논 문
CODE 30799

최근 국내 공공도서관의 공간깊이로 본 특성에 관한 연구

A Study on the Characteristics in terms of the Spatial Depth of Contemporary Public Libraries in Korea

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

Abstract

The study aims to find out the changing aspects of contemporary Korean libraries so called public in terms of their spatial characteristics. In so doing, it analysed 16 recently built libraries by using the spatial depth defined in the Space Syntax theory.

As the result, it could be said that the libraries were planned and designed well reflecting the world wide trend as a public institution such as an open plan, easy access, new functional spaces, and so on. It could be also said, however, that there was no difference between the previous libraries and the recent ones when the actual usage is considered. It means that the architectural attempts have been made to plan an 'open, public library', especially in terms of the spatial configuration, whereas the way of management has not been changed at all for some reasons such as the lack of staffs, security and so on. Therefore, it can be seen that the depth, one of the most important factors in the recognition of the spatial configuration, is more deepened as a form of the liner structure in the spatial configuration.

키워드 : 공공도서관, 공간구성, 공간깊이, 볼록공간, 통합성
Keywords : Public library, Spatial configuration, Spatial Depth, Convex space, Integration

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

우리나라의 공공도서관은 빠르게 변화하는 지식기반사회에 부응하여 정보화되고 평생교육의 장으로 또한 종합문화공간으로 변모하고 있다. 2000년 3월「도서관정보화 추진 종합계획」의 수립으로 정보의 디지털화가 시작하였고, 급변하는 지식정보를 전달하며 교육하는 평생교육장으로서 또한 지역 주민의 문화적 욕구를 충족시키기 위한 공간적 대응이 보여 지고 있다. 최근 신설되는 도서관에는 계층별, 자료유형별로의 구분과 전산시스템과 개방화로 인한 개인열람부분의 감소, 공용부분의 증가 경향을 볼 수 있다. 그러나 기존시설의 개축 및 전용부분에서는 공용부분을 감소하여 요구를 충족하려는 경향을 볼 수 있다.

봉사범위 상 2006년 말 기준 우리나라의 공공도서관수는 564개관으로 약 8만7천명당 1개관 수준으로 국제간 비교 도서관수와 이용자서비스의 수준이 떨어지는 실정이다.[1] 이에 정부에서는 2011년까지 국민 정보이용권 및 문화향수권 제고를 위해 지속적으로 공공도서관 건립을 지원하여 국민 5만명당 1개관수준으로 끌어올릴 예정이다.[1]

이러한 과도기적 상황에서 이용자의 요구변화 및 사회역할 변화적 측면에서 현대 도서관을 이해하고 앞으로의 변화를 예측하여, 진정한 공공도서관의 개념에 부응할 수 있도록 건축계획의 기초자료를 제시하는 것이 시급하다 하겠다. 이에 이용자 측면에서 공간구성인식에 가장 큰 영향을 주는 것이 공간의 상대적 깊이(Depth)라는 전제[2]하에, 현재 이용자 공간구성요소를 중심으로 공간깊이적 특성을 살펴 건축계획의 지침으로 활용되기를 기대한다.

1.2. 연구의 방법 및 절차

연구의 방법으로 첫째, 공간구문론(Space syntax)방법을 활용하여, 이용자공간을 중심으로 분석사례 대상 도서관에 대한

* 정회원, 한양대학교 대학원 건축공학과 박사수료
** 정회원, 한양대학교 건축학부 교수, 공학박사

1)www.index.go.kr 문화관광부, 도서관정책과, 지표자료
2)Yong Woo Yun · Young Ook Kim, The effect of depth and distance in spatial cognition. Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium, istanbul, 2007

각각의 단위공간들의 연결을 보여주는 공간의 위상연계도(Justified graph)를 그린 후, 각 단위공간(convex)들을 주요공간기능별로 그루핑한다. 둘째, 각 대상도서관별 기능별 그루핑 선을 겹쳐 제안된 단위공간의 깊이분포정도(depth map)를 그래픽화하며, 단위 공간수 및 관찰조사를 통한 도면분석을 추가하여 국내 도서관의 깊이적 특성을 파악한다. 그중 원형평면[3]과 실제사용평면에 차이가 있는 평면의 경우 두 가지로 분석 비교하였다.

2. 이론적 고찰

2.1. 공간구성과 공간인식

윤용우 & 김영욱(2007)[4] 연구에 의하면, 공간구성과 공간인식의 문제는 인간과 환경간의 관계를 이해하기 위한 중요한 문제로 보고 있다. 이에 인간이 건축환경을 이용하고 인식해 갈 때, 공간 이용자들은 개개인의 중심공간을 머릿속에 인식하고 그 공간을 중심으로 범위를 넓혀 공간구성을 인지하고 있으며, 공간구성에 따른 인식범위가 늘어남에 있어서 인간의 공간구성 인식은 다른 요소들(configurational elements)보다 공간깊이(Depth)에 가장 큰 영향을 받고 있음을 증명하였다. 공간구문론(Space Syntax)을 활용하여 공간형태를 분석한 결과 전체통합도가 다음으로 높은 영향력을 보여주고 있으며, 다음은 실제거리(Distance), 국부통합도(Local integration), 공간통제도(Spatial Control)의 순서로 공간인식에 영향력이 있음을 설명하고 있다. 이는 기존의 환경/심리/인지학 측면에 연구에서 제기되어 오던 깊이(Depth)의 영향력을 실재의 공간형태 이용자를 대상으로 거리(Distance)의 영향력과 비교 분석하여 깊이(Depth)가 가장 큰 영향력이 있음을 입증하고 있다.

2.2. 깊이(Depth)와 공간구문론(Space syntax)

힐리어(Hiller,1996)는 깊이(Depth)는 상대적 개념의 '공간깊이'(space syntactic distance)로서, 특정공간(node)로부터 다른 공간(node)로 이동한때 접근하기 위해 횡단해야하는 전환점의 개념으로 설명하고 있다. 즉 깊이(Depth)는 우리가 통합성(integration)이라고 칭하는 발전된 그리고 더 많은 공간형태에서 사용되며, 사람들의 공간이용을 결정하는 중요한 인자로 주장하고 있다.[5] 실제로 최근 20년간 많은 연구는 통합성이 인간의 공간사용행태를 규정하는 중요한 요소이며, 이를 바탕으로 공간구성의 특성을 분석하고 해석하여 왔다.

즉, 통합도(integration value;RRA)는 각각의 단위공간에서 전체공간에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는가를 나타내는 지표로서 공간깊이에 의해서 산출한다. 한공간의 통합도는 그 공간에서 다른 모든 공간에 접근하기 위해서 횡단해야만 하는 공간수의 평균값이며 즉, 공간의 상대적 깊이(Depth ; space syntactic distance)를 정량적으로 표현하는 것으로 RA(Relative Asymmetry)로 측정하며, 건물형상과 규모의 차이를 보정한 RRA(Real Relative Asymmetry)의 값을 사용하나, 해석의 용이함을 위해 역수(1/RRA)를 사용 하고자한다. 통합도(Integration value;1/RRA)가 높다는 것은 전이단계가 적다는 적을 의미하며, 이는 그 공간이 다른 공간보다 위상적 중심에 있다는 것을 의미한다. 반면 통합도가 낮다는 것은 전이단계가 그 만큼 많다는 것을 의미하며 그 공간이 다른 공간보다 위상적으로 분리되어 주변에 있다는 것을 의미한다.

3. 분석대상 선정 및 방법

3.1. 분석대상 선정

분석대상 공공도서관은 1990년 이후에 개관한 전국의 국내 공공도서관을 대상[6]으로, 도서관법 시행령[7]에 따른 기준을 참고하여 연면적 3,300㎡이상의 대규모이상의 도서관으로 한정한다. 또한 국내 건축 잡지에 많이 소개된, 인지도 있는 성공적 사례를 선정하기위해 수상내역을 참고하여 규모는 중규모이나 2개관을 추가하였으며 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 분석대상 도서관개요

기호	도서관명	개관년월	연면적(㎡)	건축규모	건축관련 수상내역
A	수원선경도서관	1995.4	8,312	B1~3F	1995건축문화대상
B	일산시립마두도서관	1999.5	3,851	B1~3F	1999건축문화대상 제5회경기도건축문화상
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	

3.2. 분석방법과정(procedure)

분석과정의 예로서 P도서관을 제시한다.

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

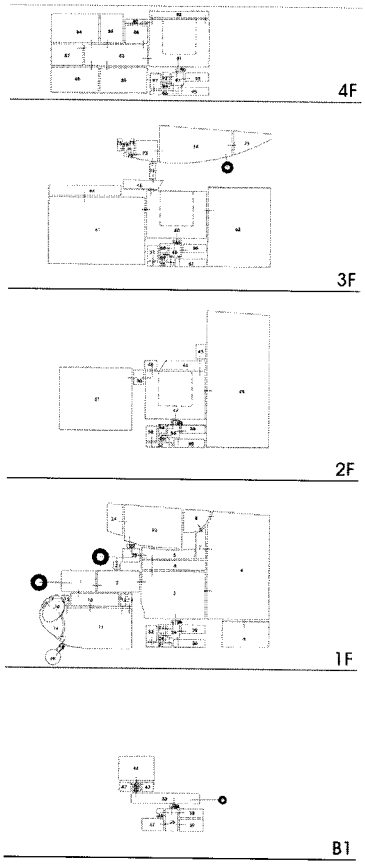
4)Ibid. p.049-11

5)Environment and Planning B: Planning and Design, 1987, volume 14, p.364

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

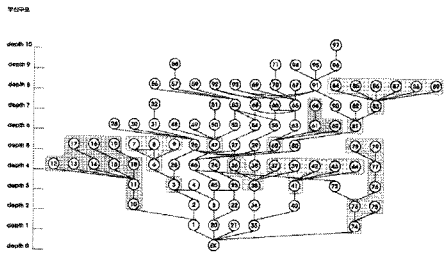
7)도서관법시행령 [전부개정 2007.3.27 대통령령 19963호] [별표1]<시행 2007.4.5> 공립 공공도서관의 시설 및 자료의 기준 (제3조 관련)

(1) 단위공간별 구조체를 기준으로 한 볼록공간도(Convex map)를 그린다.



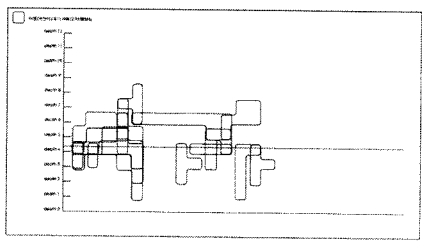
<그림 1> 볼록공간도(Convex map)

(2) 공간위상도(Justified graph)를 그린 후, 주요공간기능별로 그루핑(grouping)한다



<그림 2> 공간위상도(Justified graph) & 기능별 그루핑

(3) 16개 사례도서관의 기능별 그루핑을 오버랩(Overlap; superimpose)시켜 기능별 평균깊이분포도를 그래픽화 한다.



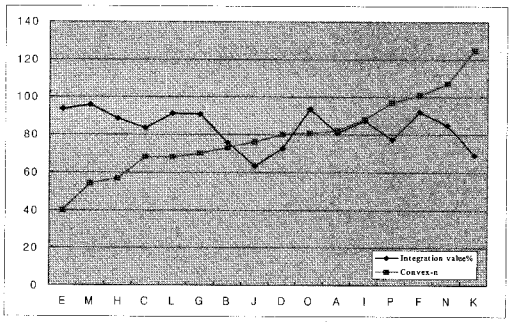
<그림 3> 어린이 열람실 평균깊이 분포도

또한 체계적이고 객관적인 분석을 위해 수학적 논리를 이용한 컴퓨터 분석결과[8]에 의한 공간을 해석하여 특성을 파악한다.

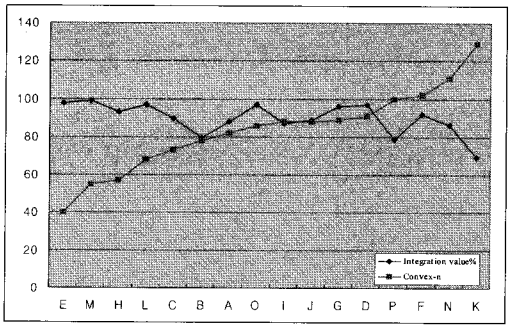
4. 분석

4.1. 단위공간(Convex)수와 통합도

국내사례 16개관의 실제 열람객이 이용가능한 단위공간(Convex)수는 40~125개, 원형평면은 40~129개로 광범위하며 도서관별 통합도(%)와 비교했을 때 반비례관계에 어느 정도 영향이 있음을 알 수 있다. 즉 단위공간수가 많을수록 깊이가 깊어져 통합도가 낮아지는 경향이 있다.

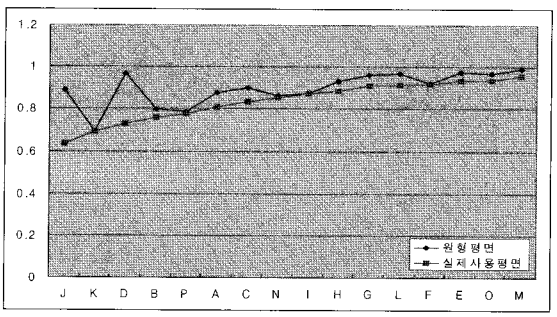


<그림 4> 통합도& 단위공간수(실제사용평면)



<그림 5> 통합도& 단위공간수(원형평면)

또한 도서관의 평균통합도 측면에서 실제 사용되는 현 상황과 원형평면(계획도면)과의 비교를 살펴보면 0~0.25의 차이를 보여 계획시점과 동일하게 사용하는 곳 한 개관을 제외하고 15개관이 조금씩 통합도를 낮추게 하는 공간구성을 하고 있음을 알 수 있다.

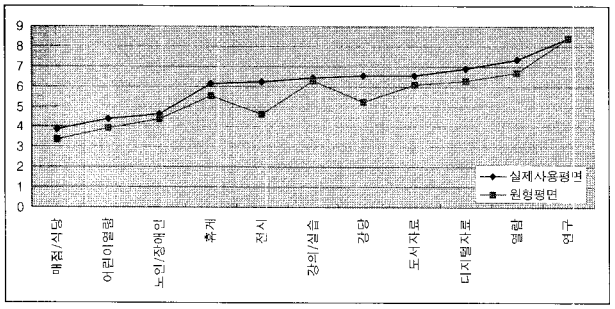


<그림 6> 도서관별 평균통합도 비교

8)본 연구에서는 UCL과 Space syntax Laboratory에 의해 개발 된 New Wave, Statview5.12 등의 program을 이용해 분석함.

4.2. 주요공간기능별 깊이

국내사례 16개 도서관별 관리사무영역을 제외한 실제사용현황, 이용자공간구성의 주요기능별 평균깊이는 3.86~8.4범위에 속하며,매점/식당(3.86)<어린이열람실(4.36)<노인/장애인실(4.61)<휴게실(6.15)<전시실(6.24)<강의/실습실(6.45)<강당(6.52)<자료실(6.56)<디지털자료실(6.91)<열람실(7.34)<연구실(8.4) 순으로 나타난다.

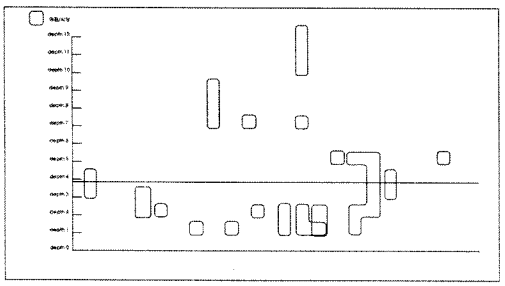


<그림 7> 주요기능별 평균깊이

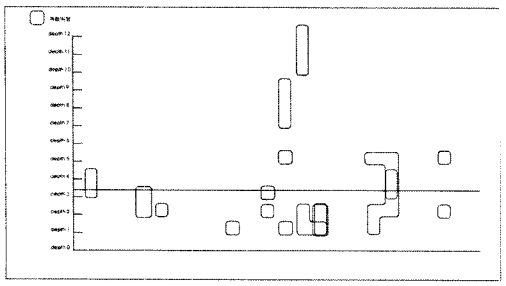
원형평면과 비교하여 봤을 때, 실제사용은 깊이가 조금씩 높게 사용하고 있으며, 두드러진 현상은 전시와 강당부문이 각각 1.6, 1.28의 깊이차를 보임을 알 수 있었다.

이에 기능별 깊이분포도를 중심으로 상대적 비교를 통한 공간의 특성을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 매점/식당



<그림 8> 매점/식당평균깊이 분포도(실제사용평면)



<그림 9> 매점/식당평균깊이 분포도(원형평면)

매점/식당은 평균깊이 3.86 (원형; 3.39)로 깊이가 다른 기능실들에 비해서 가장 얕다. 이는 가장 접근성이 높음을 의미한다.

깊이가 깊게 나타난 5개 도서관(B,D,F,J,K)중 B, J 도서관 또한 관리상 인접한 출입구의 진입을 차단하여 깊이가 깊어지고 있음을 현황조사를 통하여 알 수 있었다. 가장깊이가 깊은 K도서관은 최상층전망과 아트리움과 연계된 개방성을 강조한 사례라 할 수 있다.

<표 2> 매점/식당의 위치 및 진입관련내용

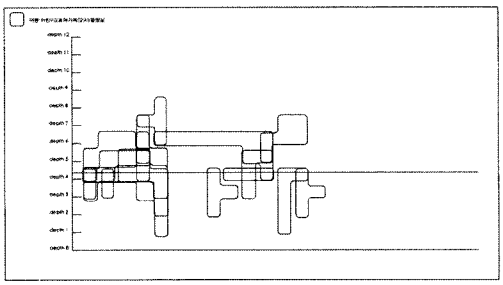
기호	위치(층)	관련내용 (진입가능 여부)	관련사진
A	B1	썬큰가든을 통한 진입가능	
B	B1	썬큰광장 진입 차단	
C	B1	썬큰가든을 통한 진입가능	
D	B1	접근불가	
E	B1	지형차로인한 내외부 진입가능	
F	B1	접근불가	
G	1F	단독진입(연결X)	
H	B1	직접진입(외부계단)	
I	1F	직접진입	
J	B1	진입차단	
K	5F	접근불가	
L	식당없음	식당없음	
M	3F	옥외정원을 통한 진입가능	
N	B1	주차장을 통한 진입가능, 썬큰 진입차단 (현: 식당기능X)	
O	1F	단독진입(연결X)	
P	3F	지형차로인한 내외부 진입가능	

<표 3> 각 도서관별 매점/식당의 평균깊이 및 볼록공간 수

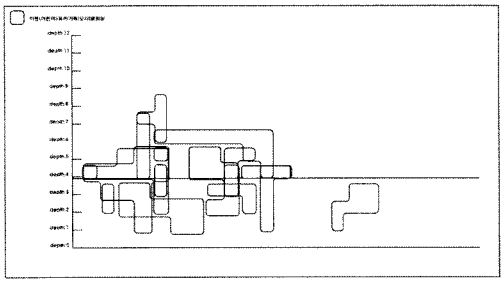
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	평균
mean depth	1.5	6	1.5	8	2.5	5	1	2	1	7	11		3.5	3.5	1.3	3.1	3.86
convex(수)	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3		2	2	3	7	2.27

대부분 매점/식당의 내부적인 볼록공간 수는 1~2개를 나타내는데, 두 개가 서로 인접되어 있는 경우는 매점과 식당의 기능분리와 일치함이 보인다. 그래프 상 수직적 구성으로 식당이 두 번째 단계임을 알 수 있으며, 서로 분리되어 있는 경우 또한 매점보다 식당이 깊게 위치함을 알 수 있다.

(2) 어린이열람실



<그림 10> 어린이 열람실 평균깊이 분포도(실제사용평면)



<그림 11> 어린이 열람실 평균깊이 분포도(원형평면)

어린이열람실의 평균 깊이는 4.36 (원형; 3.91)으로 깊이가 얕은 편으로 통합도 또한 0.70로 주요기능별 전체평균값 0.737보다

낮다. 이는 외부로부터 접근성은 좋으나, 다른 기능실들과의 관계가 분리되어, 위상학적으로 주변에 있다는 것으로 판단된다.

반면에 내부 볼록공간수는 평균 5.25개로 높은 편이다. 그래프상 평균이상의 볼록공간을 갖으며, 수평적 구성이 강한(A,C,G,K,N,P)중, 어린이열람실부분이 환형의 요철이 있는 공간구성으로 볼록공간수가 다소 많은 C를 제외한 도서관들은 연령계층별 열람자료실과, 다양한 코너와 더불어 어린이 열람실내 유아용화장실이 설치되어 있음을 확인할 수 있었다. 그래프상 수평적구성이 강하다는 것은 같은 기능의 실에서 어느 정도의 영역성을 지니며, 일방향적이지 않은 선택적 구성을 함을 알 수 있으며 깊이가 깊은 곳에 유아(모자)를 위한 공간이 위치함을 볼 수 있다.(P도서관: 유아 및 어린이 특성화 도서관)

<표 4> 각 도서관별 어린이열람실의 평균깊이 및 볼록공간 수

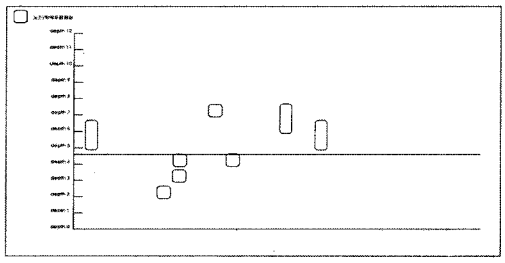
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	평균
mean depth	3.7	3	4.2	2.8	5	4	5.4	4.3	5.5	3	4.8	4	3.5	5.6	7	4	4.36
convex(수)	11	4	6	5	1	1	6	4	4	4	9	3	2	10	4	10	5.25

<표 5> 어린이 열람실내 구성 및 별도의 전용출입구 유무

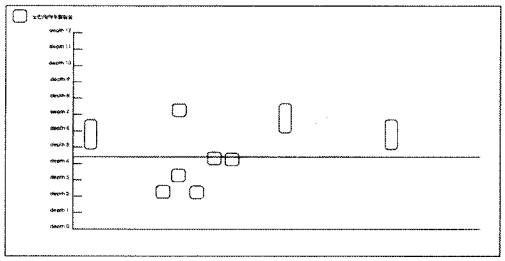
기호	관련내용		관련사진
A	유아실과 어린이열람실, 화장실로 구성됨	별도의 출입구 있으며 사용함 입구층에 위치	
C	어린이자료실내 유아자료실과 어린이디지털자료실 위치함	별도의 출입구 없음 입구층에 위치	
G	증축으로 인해 유아자료실(화장실)과 어린이자료실 층별 분리됨	별도의 출입구 없음 입구층과 지하층위치	
K	어린이 열람실(어린이 책나라)내에 이야기방, 수유 방, 화장실 위치함	별도의 출입구 있으며 사용하지 않음 입구층에 위치	
N	모자열람실(화장실)과 어린이 열람실로 구분됨	별도의 출입구 없음. 입구층에 위치	
P	어린이열람실(고래들의 노래)내 이야기실(이야기나라)과 어린이 디지털자료실, 화장실 등의 코너로 구분됨	별도의 출입구 없음. 입구층에 위치	

(3) 노인/장애인열람실

노인 및 장애인을 위한 실은 9개 도서관(C,D,F,G,H,I,K,N,O)에서 나타나, 사례 대상 관중 대응정도는 약56%로 낮으며, 이들의 평균 깊이는 4.61(원형;4.39)로 얕은 편이다. 볼록공간 수



<그림 12> 노인/장애인 평균깊이 분포도(실제사용평면)



<그림 13> 노인/장애인 평균깊이 분포도(원형평면)

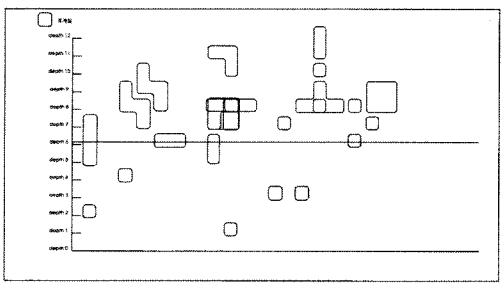
또한 평균1.33으로 대부분 1개의 단일구획으로 반면에 기능별 통합도 평균은 0.77로 주요기능별 전체평균인 0.737보다 높다.

이는 현 도서관법이 전문개정(2006.10)되기 이전에 개관된 사례들로, 장애인도서관은 이전법인 도서관 및 독서진흥법에서는 전문도서관 및 특수도서관으로 분리되어 있었으며, 설립·등록에 관한 내용뿐이었다. 그러나 최근 개정내용은 장애인도서관과 병영도서관, 문고, 최근 관심이 커진 어린이 도서관등과 함께 공공도서관의 범주 안에 넣어 비중 있게 다루고 있으며, 도서관의 공공적 개념을 강화하여 일반인들에 비해 지식정보에 소외된 사람들에게 서비스를 제공하는 것을 구체화 시켰다고 볼 수 있다. 그러므로 노인 및 장애인, 즉 지식정보에 소외된 계층들에게 서비스하는 과도기적 시점으로 아직 정책적으로나, 공간 구성적으로 확립되지 않았음을 알 수 있다.

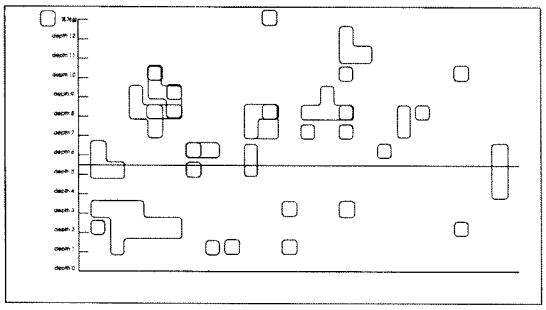
<표 6> 각 도서관별 노인/장애인실의 평균깊이 및 볼록공간 수

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	평균
mean depth			4	4		2	5.5	5.5	6.5		3			4	7		4.61
convex(수)			1	1		1	2	2	2		1			1	1		1.33

(4) 휴게실(휴게공간)



<그림 14> 휴게실 평균깊이 분포도(실제사용평면)



<그림 15> 휴게실 평균깊이 분포도(원형평면)

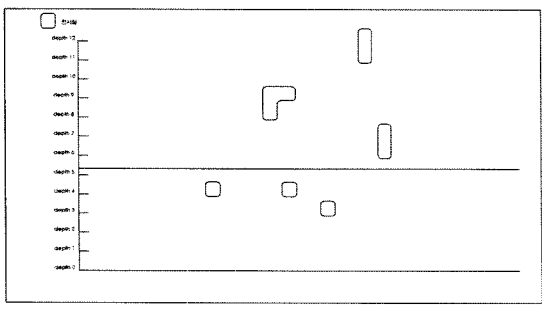
휴게실은 평균깊이 6.15(원형;5.53)으로 다소 깊은 편에 속하며 E, G, P를 제외한 도서관에서 찾아볼 수 있다. 이 E,G,P도서관은 휴게실이 없어, 전면부 외부휴게의자나, 매점식당의 좌석에서 휴게를 하며, 복도에 그냥 앉는 경우도 볼 수 있다. P도서관에서는 휴게실이 직원식당으로 전용되어 사용되고 있으며, 이에 화장실내부의 넓은 창턱에 앉아 휴게를 하거나 카페테리아나 최상층에 마련된 복도좌석에 앉아 휴게함을 볼 수 있었다.

휴게실은 전체적으로 깊이가 깊음을 알 수 있는데, 이는 층별구성 상 인접한 기능실들을 살펴 볼때, 강의 또는 실습실의 교육 기능실들과 일반열람실이 구성됨을 알 수 있었다. 깊이가 얕은 B,C,H,M,O도서관 중 B도서관은 선큰으로 된 안뜰휴게공간으로 외부에서 직접출입 할 수 있는 동선에, 관리상 제한을 두어 어린이열람실을 통과하여 진입하거나 일층 주출입에서 접근하여 깊이가 다소 깊어지는 특성을 지니며 C,H,O는 주출입 로비나 부출입 로비 한켠에 파티션이나 벤치로 구획하여 실 개념보다 휴게코너의미가 강하다. 옥내외 휴게공간 의미로 M도서관이 상층부에 위치하면서도 외부데크와도 연계되어 시각적 휴게 또한 겸하고 있어 보다 확대되어 사용됨을 볼 수 있었다.

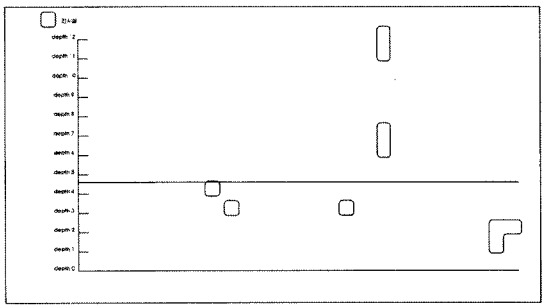
<표 7> 각 도서관별 휴게실의 평균깊이 및 볼록공간 수

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	평균
mean depth	7.7	3	2	9.3		8.2		1	9	7.5	9.2	7	5.4	7.7	3		6.15
convex(수)	4	1	1	8		4		1	4	2	6	4	8	6	1		3.85

(5) 전시실



<그림 16> 전시실 평균깊이 분포도(실제사용평면)



<그림 17> 전시실 평균깊이 분포도(원형평면)

지역의 문화·예술작가 및 단체의 창작의욕을 고취시키고 지역주민들에게 다양한 문화·예술작품 감상기회를 제공하고자 도서관에 전시회 활동이 늘어나고 있으나 건축적 대응정도는 아직 분석사례 도서관 중 31%정도이다. 주로 전시실이나 전시코너의 구분을 두기보다는 도서관1층 로비에서 기획전으로 전시하는 운영형태를 볼 수 있다.

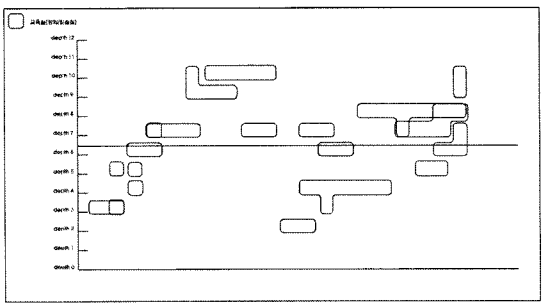
전시실은 평균깊이 6.24(원형;4.64)으로 G,I,J,K,P도서관에서 찾아볼 수 있으며, 다른 기능실 보다 실제사용현황과 원형평면의 깊이차가 1.6으로 가장 크다. 이는 J도서관의 깊이에서 많은 차이를 보여 나타난 결과임을 알 수 있다.

이중 깊이가 낮은 P도서관은 1층 홀에 인접한 전시코너 유형으로 기획전시를 운영하고 있으며 G도서관은 지하에 위치하여 접근성을 낮으며, I도서관은 입구층에 위치하나 주출입 및 부출입구에서 시각적, 공간적으로 화장실배치(후에 개조됨)로 인지하기 힘든 곳에 위치하여 깊이가 다소 깊은 것을 알 수 있다. 깊이가 깊은 J, K는 어린이들을 대상으로 천문우주체험관, 미래정보관이라는 특정주제를 갖으며, 시간대별로 운영하는 상설전시체험관 성격이다. 이중 J도서관은 지하 외부에서 직접 출입하는 입구를 제한하여 깊이가 깊어지고 있음을 관찰조사 시 확인할 수 있었다.

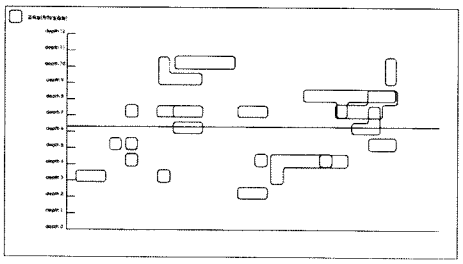
<표 8> 각 도서관별 전시실의 평균깊이 및 볼록공간 수

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	평균
mean depth(실제)							4		6.5	8.7	9					3	6.24
mean depth (원형)							3		6.5	1.7	9					3	4.64
convex(수)							1		2	3	3					1	2.00

(6) 강의/실습실



<그림 18> 강의실 평균깊이 분포도(실제사용평면)



<그림 19> 강의실 평균깊이 분포도(원형평면)

강의실은 평균깊이 6.45 (원형;6.31)로 대부분 깊게 위치하고 있음을 알 수 있다. 그래프 상 수평적 구성이 강함을 알 수 있는데, 이는 강의 실습실이 병렬적으로 배치되어 선택할 수 있는 구성임을 보여준다.

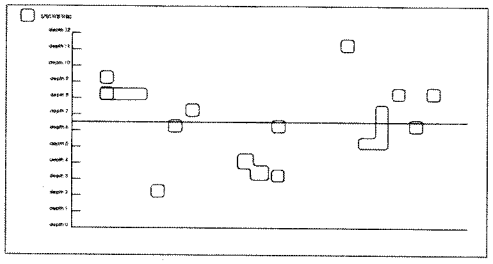
볼록공간수가 가장 많은 P도서관은 교육청 소속으로 평생교육시설을 운영하여 깊이가 깊은 "P학부모교육원"과 깊이가 다소 낮은 체력단련실의 이분화 구성됨을 알 수 있으며, F도서관 또한 IT교육을 위한 깊은 강의/실습실과 그 외 다른 문화교육 실습을 위한 깊이가 낮은 강의/실습실의 이분구성을 보여주고 있다. 강의/실습실이 설치되지 않은 J도서관은 강당을 활용하고 있음을 확인할 수 있었다.

<표 9> 각 도서관별 강의/실습실의 평균깊이 및 볼록공간 수

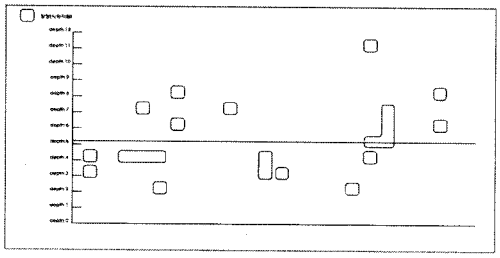
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	평균
mean depth		6	3	6	5.5	6.7	4.7	5	9.3		10	6.6	5	9.5	7	6	6.45
convex(수)		2	2	2	2	7	6	1	4		4	5	1	2	2	13	3.79

(7) 강당

강당(시청각실)은 도서관의 경우 현재 그 이용이 영화감상, 강연회, 행사 등에 한정되어 있었는데, 강의실에 비해 많은 인원을 수용할 수 있어 다목적으로 활용가능성이 높은 공간이다. L도서관의 경우 이동식좌석으로 프로그램 상 체육활동을 겸하여 운영함을 알 수 있었다.



<그림 20> 강당 평균깊이 분포도(실제사용평면)



<그림 21> 강당 평균깊이 분포도(원형평면)

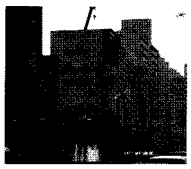
강당은 평균깊이 6.52 (원형;5.24)로 깊게 위치하고 있다. 실제사용현황과 원형평면의 깊이 차이가 1.28의 깊이차를 보임을 알 수 있는데 B,J,L,O도서관에서 깊이차가 원인이 됨을 알 수 있었다.

깊이가 낮은 A,C,P도서관은 1층과 썬큰이 있는 지하층에 위치하며 별도의 출입구를 갖고 사용상 개방된 운영을 보여주고 있으며, 나머지 도서관들은 별도의 출입구를 갖고 있지만 운영상 차단하여 깊이가 높아진 경우와 계획 시부터 깊이가 깊은 곳에 위치함을 보인다. 앞서 언급한 B,J,L,O도서관은 운영에 의해 깊이가 높아짐을 분석결과 알 수 있었다.

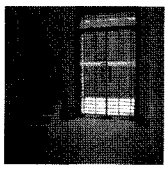
<표 10> 각 도서관별 강당(시청각실)의 평균깊이 및 볼록공간 수

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	평균
mean depth(실제)	3	6	2	8	6	6	7		5.8	8	11	9		8	8	3.5	6.52
mean depth (원형)	3	4	2	8	6	6	7		5.8	4	11	3		8	2	3.5	5.24
convex(수)	1	1	1	1	1	1	1		4	3	1	1		1	1	2	1.43

<그림 22> B
선큰광장출입



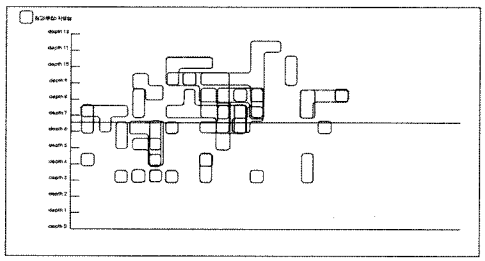
<그림 23> J
2층연결브릿지로의출입



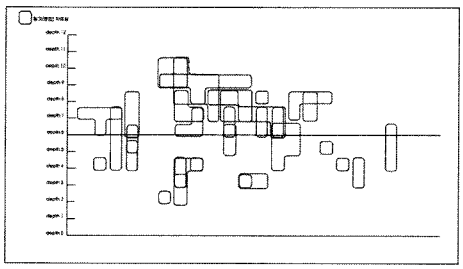
<그림 24> L
강당층썬큰출입

<그림 25> O
강당층썬큰출입

(8) 도서자료실



<그림 26> 도서자료실 평균깊이 분포도(실제사용평면)



<그림 27> 도서자료실 평균깊이 분포도(원형평면)

도서자료실은 평균깊이 6.56 (원형;6.07)으로 깊게 위치하고 있다. 볼록공간수 또한 5.69개로 높은편이며, 깊이3~5의 얕은 곳은 주로 연속(정기)간행물실이, 그 이상은 종합자료실이 위치하며, 혹은 종합자료실내의 연속간행물실이 코너식으로 포함되어 관리상 효율적으로 운영되고 있다.

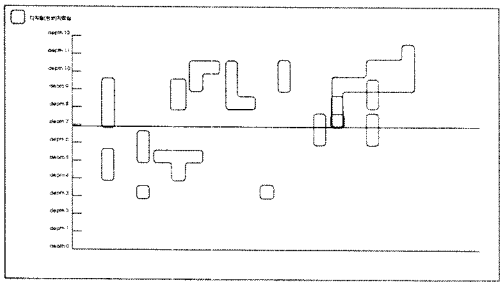
<표 11> 각 도서관별 강당(시청각실)의 평균깊이 및 볼록공간 수

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	평균
mean depth	7	8.3	6.9	5	4	6.6	4.6	6.8	7.3	4.5	8.4	9.5	4.7	6.3	8.8	6.3	6.56
convex(수)	6	8	8	8	1	5	5	6	6	6	7	8	3	6	5	3	5.69

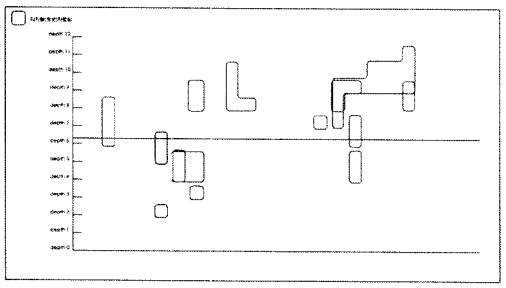
(9) 디지털자료실

디지털자료실은 평균깊이 6.91(원형;6.26)로 깊이가 대체적으로 낮은 4개 도서관(B,G,M,P)과 깊이가 상대적으로 깊은 12개 도서관(A,C.D.E.F.H.I.J.K.L.N.O)들의 평균점으로 크게 두 그룹으로 대별됨을 알 수 있다.

B,G,M,P도서관들에서 디지털자료실은 건물의 주출입구 층, 주요공간(major)에서 1~2단계로 인접해있으며, 나머지 도서관들에서는 상층부에 위치하고 있음을 알 수 있다.



<그림 28> 디지털자료실 평균깊이 분포도(실제사용평면)



<그림 29> 디지털자료실 평균깊이 분포도(원형평면)

이는 분석대상 도서관들의 계획 후 착공시점과 개관시점, 명칭변화를 나타낸 표와 비교해보면, 2000년 3월「도서관정보화 추진 종합계획」의 일환으로 이루어진 디지털자료실 설치의 구축[9]시기와 밀접함을 알 수 있다.

2001년 7월에 시작되어 2003년 12월에 완료된 디지털자료실 구축사업 중 1차년도인 2001년 7월부터 2002년 6월 사이에 구축된 도서관들인 A-G도서관들과 그 이후 착공되어 구축된 도서관들과 명칭이 다름을 알 수 있다. 즉, 전체적으로 구축사업진행 이후 명칭은 디지털자료실이 44%로 통일됨을 보이며, 그 외 전자정보(자료)실/열람실, 멀티미디어실 등이 있다. <표 12>

분석대상도서관들은 디지털자료실의 구축에 있어서 과도기적 공간구성으로 보여지며, 자료의 검색 및 A.V.실, 인터넷 기능정도에서 2004년 VOD서비스 및 교육시스템으로의 확산으로 디지털자료의 보관 및 대여 서비스 등의 역할증대 및 변화에 따라 코너 및 실들이 요구되어 실의 깊이가 깊어짐을 알 수 있다.

<표 12> 디지털자료실 구축사업시기와 명칭

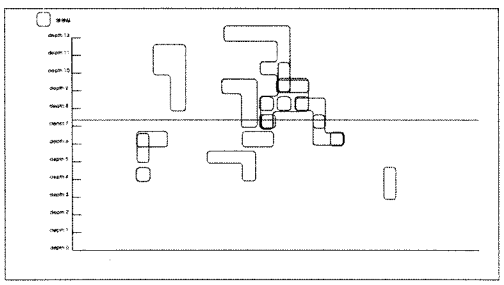
기호	착공	개관	디지털자료실 구축 전 명칭(위치)	디지털자료실 구축 후 최종명칭(위치)
A	1993.9	1995.4	일반열람실(3F)	⇒디지털자료실(3F)
B	1997.6	1999.5	음향영상자료실(1F)	정보검색실(1F)
C	1997.10	1999.7	정보자료열람실 (2F소규모)	⇒디지털자료실(3F)
D	1999.1	2001.10	정보자료실, 시청각실(2F)	디지털자료실(내:멀티미디어코너)(2F)
E	1999.12	2001.10	인터넷전용실(2F)	멀티미디어실(2F)
F	1999.1	2002.3	전자정보열람실 (4F)	매직정보센터(4F)
G	1999.12	2002.4	A.V.및 인터넷실(1F)	멀티미디어실(1F)
H	2000.12	2002.10	사이버자료검색실(1F), 멀티미디어실(2F)	디지털자료실(2F)
I	2001.5	2003.9	자유검색프라자(1F),멀티미디어실(3F)	자료검색프라자(1F),정보자료실(3F)
J	2001.11	2004.7	(전자도서)열람실(3F)	전자정보자료실(3F)
K	2003.10	2005.5	디지털자료실(2F)	디지털자료실(2F)
L	2004.8	2005.9	멀티미디어실, 시청각실A.V.룸(2F)	전자정보열람실, 멀티문화감상실(2F)
M	2003.10	2005.12	전자정보실(2F)	전자정보실(1F)
N	2003.5	2006.2	자료검색실&인터넷카페(1F), 전자정보열람실(2F)	디지털자료실(3F)
O	2003.12	2006.6	전자정보열람실(3,4F)	디지털자료실(5F)
P	2005.1	2006.7	연속간행물실/디지털자료실(1F)	정보문화누리터(1F)

실 내부적으로도 대부분의 디지털자료실의 볼록공간수는 1~2개정도 이지만. K도서관의 경우 11개 볼록공간으로 내부적으로 많은 코너(안내, 인터넷, 교육방송, DVD위성방송, 원문, 게임, 문서작성 및 편집 출력, 교육장 등)가 구분되는 벽으로 구획되어 각각코너별 집중도를 높이며 깊이를 깊게 함을 볼 수 있다.

<표 13> 각 도서관별 디지털자료실의 평균깊이 및 볼록공간 수

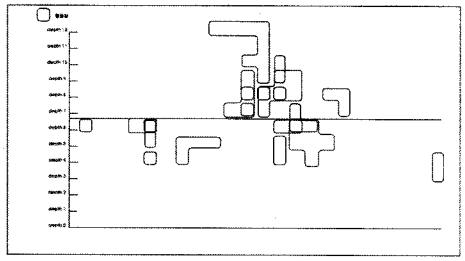
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	평균
mean depth	8.5	3	7.5	6.5	8	7	4.5	5.5	8.8	9.7	9.2	6.5	3	8.5	9.5	4.8	6.91
convex(수)	2	1	2	2	3	1	2	2	4	3	11	2	1	2	2	4	2.75

(10) 일반열람실



<그림 30> 열람실 평균깊이 분포도(실제사용평면)

9)공공도서관내에 일반국민들이 자유롭게 다양한 형태의 디지털자료를 이용할 수 있는 공간을 조성하여 지역간, 계층간 정보격차를 완화하고, 도서관을 정보화 기반시설로 활용함으로써 지식정보서비스 기관으로서의 도서관의 기능을 강화하기 위한 범국가적 사업

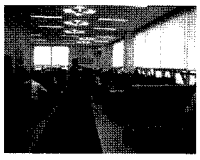


<그림 31> 일반열람실 평균깊이 분포도(원형평면)

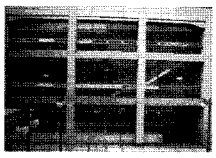
일반열람실은 평균깊이 7.34(원형;6.67)로 I, L, O도서관을 제외한 도서관에서 매우 깊게 위치하고 있다. 국내특성상 가장 개인적인 학습공간으로 역할이 강한 일반열람실은 도서관자료의 열람보다, 개인적 자료를 가져와서 학습하는 독서실개념을 지니고 있다.

<표 14> 각 도서관별 일반열람실의 평균깊이 및 볼록공간 수

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	평균
mean depth	8.2	5.3	7.7	9	5.3	6	3.5	8.3		9.8	11		5.5	9.5		6.3	7.34
convex(수)	6	6	3	2	3	2	2	4		6	8		2	2		3	3.77



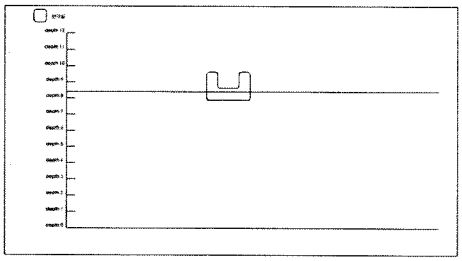
<그림 32>
G-학습실



<그림 33>
H-열람대기모습

<그림 34>
M-일반열람실

(11) 연구실



<그림 35> 연구실 평균깊이 분포도

연구실은 평균깊이 8.4로 매우 깊게 위치하고 있으며 F도서관[10]에서만 나타나고 있다. 연구공간의 특성상 가장 고립된 공간으로 공간구성상의 깊이로 적절하다고 평할 수 있으나 운영면에서 공공성에 상충된다고 보겠다.

<표 15> 도서관의 운영주체

운영주체	대상도서관	관련사진
시청, 교육청	A,B,C,G,H,I,J,K,M,O,P	
시설관리공단위탁	F,L	
대학, 문화원기타 기관 위탁	D,E,N	

10)F도서관은 2002년 개관한 뒤부터 도시관리공단이 운영하여, 무료로 운영되는 다른 공공도서관과 달리 일반열람실(1500원/일) 및 연구실(10~20만원/월)을 이용료를 받고 임대해주고 있다. 일각에서는 공공도서관을 소수의 개인에게 임대하는 것은 공공성을 포기하는 것이라고 지적하고 있다. -경향닷컴

5. 결론

우리나라의 특성상 한관에서만 나타난 연구실기능을 제외하고, 열람실이 가장 깊은 구성을 함을 볼 수 있었다. 개개인의 공부를 위한 실로 도서 및 디지털자료실보다 깊은 구성을 함을 보여, 공공도서관의 개방적특성과 더불어 통합도를 낮게 하는 요인으로 작용한다.

이상 공공도서관 건축에 있어서 과도기적 현상을 보이는 현시점에서 건축도면을 분석한 경우에는 개방적 이용이 가능토록 되어 있음을 파악했으나 실제사용현황을 바탕으로 "깊이(Depth)"를 기준으로 특성을 파악한 결과는 이전의 도서관 공간특성과 차이가 나지 않는 것으로 보인다.

즉, 관리·운영의 방식은 그대로 머물러 있고 건축과 공간구성은 열린도서관으로 나아가려고 하는 시도들이 공간구성인식에 가장 영향력있는 깊이(Depth)를 깊게 하는 특성을 보여, 공간구성상 선형구조로 깊이가 깊어지는 경향이 보이고 있음을 알 수 있었다.

이에 앞으로 다변화하는 요구에 대응할 수 있는 공공도서관 시설로 확충해 나갈 수 있도록 의식변화와 함께 하이퍼텍스트형 공간구성으로 깊이가 얕은 구성이 되어야하겠다.

본 연구는 도면분석 및 시설 사용 확인조사를 근간으로 연구의 방법을 제한함으로써 실증적 연구로서의 한계를 내포하고 있다. 그러나 국내 공공도서관시설을 대상으로 한 본 연구는 공간의 깊이로 본 특성을 살펴봄으로써 사회적 역할변화와의 대응정도를 알아보며, 적합한 공간의 깊이를 제안하는 데에 의의가 있으며, 이를 바탕으로 향후 국내 공공도서관시설의 연구를 위한 근간을 마련할 수 있을 것이다. 이와 병행하여 향후 국내외의 도서관의 공간구성 특성에 대한 연구계획을 제시하고자 한다.

참고문헌

1. B Hillier, J Hanson, H Graham, Environment and Planning B: Planning and Design, 1987, volume 14
2. B Hillier, Space is the machine, Cambridge University Press, 2004
3. Yong Woo Yun · Young Ook Kim, The effect of depth and distance in spatial cognition. Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium, istanbul, 2007
4. 홍경철, 지역공공도서관의 공간구성변화에 관한 연구 전남대 석사, 2000
5. 김연웅, 공공도서관의 공간 구성 및 전용에 관한 연구, 대한건축학회학술발표논문집 20권 2호, 2000
6. 이효성, 공공도서관 이용자 요구변화에 따른 공간구성 분석, 대한건축학회학술발표논문집 21권 2호, 2001
7. 김우영, 정보양식의 변화에 따른 사회정보시설의 공간체계에 관한 연구, 서울대 박논, 2002
8. 김정희, 공공도서관의 복합화와 교육기능 공간 구성에 관한 연구-서울시 공공도서관을 중심으로, 대한건축학회학술발표논문집 22권 2호, 2002

<접수 : 2007. 12. 31>