최근 일본 병원 연구에서의 부문 분류 방식과 면적 산정 기준

Department Classification Method and Area Calculation Standard of Hospital Research Lately in Japan

배송이(동경대학교 건축학 전공, 박사과정)
Bae, Song yi

병원 건축을 연구함에 있어서 빼놓을 수 없는 요소 중의 하나가 바로 「면적」에 관한 것이라 해도 과언이 아닐 것이다. 우리나라에서는 지금까지 많은 연구자들이 병원 건축을 연구하면서 근거 자료로서 「면적」을 제시해 왔으며, 또 면적 자체를 주제로 이루어진 연구도 다수를 차지하고 있다. 그러나 부문의 분류와 산정 방식에 정해진 규정이 없어 면적 산정시 어려움을 겪을 뿐 아니라 타 연구자가 제시한 자료를 참고로 하고자 하여도 과연 어떤 기준에서 산출된 수치인지 불분명한 관계로 자료로서 활용하기 쉽지 않은 것이 현실이다. 연구의 신뢰성을 높이고 번거로움을 줄이기 위한 방법으로 부문 분류와 면적 산정에 있어서 통일된 기준이 필요하다고 생각된다.

비교적 한국과 비슷한 환경 조건에서 발전되어 온 일본 역시 병원의 면적에 기인하는 연구는 과거에서 현재에 이르기까지 활발히 이루어지고 있는 실정이다. 단, 일본의 경우, 부문의 분류와 면적 산정 방법에 있어서 어느 정도 정해진 가이드 라인을 토대로 연구가 이루어지고 있다. 이러한 기준은 연구자와 실무자가 함께 의견을 조정해 가며 정립하고 있으며, 따라서 정해진 기준은 실무와 연구 분야에서 사용된다.

본 글은 필자가 협력 위원으로 참가한 일본 의료복지 시설학회 (JIHa)의 2009년도 과제 연구 「병원의 부문별 면적에 관한 연구 보고서」*의 「제 2장 부문별 면적 산정·분석 방법」의 개요를 발췌하여 소개하는 것이며, 소개한 부문 분류 방식과 면적 산정 기준의 방법이 우리나라의 기준 정립에 참고 자료로 활용되는 것을 기대한다.

* 日本医療福祉建築協會, 平成20年度課題研究, 病院の部門別面積に關する研究報告書, 2009. 3

www.kci.go.kr

1. 일본 병원 건축의 부문 분류

일본의 병원건축에서 부문별 면적 배분에 관한 연구는 1965년 이토(伊藤)의 보고*에서 시작되었다. 그 후 여러 가지 형태로 발표되어 왔으나, 계측 방법을 되돌아보는 의미에서 10년마다 면적 집계 결과가 발표되어 왔다. 병원의 건축 계획 시, 「병동」「외래」「진료」「공급」「관리」의 5개 부문을 상정하여 조닝하는 수법은 일찍이 일본의 설계 실무자 사이에서 일반적이었고, 따라서 부문을 나누는 기반 역시 이러한 일련의 연구에서 형성되었다고 해도 과언이 아니다. 나카야마(中山)가 2006년에 발표한 「부문 구분 변천에 관한 보고서」**에서는 해외의 부문 구분에 관한 예로서 미국과 독일의 예가 게재되어 있으나 모두 그 카테고리가 복잡하며, 따라서 병원의 기능 전체를 5개의 부문으로 나누는 수법은 일본 특유의 것이라 할 수 있을 것이다.

일본 의료복지 시설협회(JIHa)의 「병원의 부문별 면적에 관한 연구」에서는 기존 연구에서 활용된 5개의 부문에 코스게(小管)***의 연구에서 사용된 「동선 부분 (주로 복도 부분)」과 「현관 홀」을 「공용부」를 추가한 6개의 부문에 의한 부문 분류를 채용하였다. 최근 기존 연구에서 기술된 바, 최근 병원에서의 어메니티의 충실화와 명쾌한 주축 동선의 계획 등 「공용부」가 갖는 역할이 중요해짐에 따라 병원의 부문 구성을 살펴보았을 때 결코 빼 놓을 수 없는 기능의 하나로서 부상되고 있기 때문이다. 또, 실제 병원 설계의 검토 단계에서 복도를 제외한 각 부문의 순면적으로 의논·계획되고 있는 실정에 대응하기 위한 것이기도 하다. 지금까지 일반적으로 사용된 5개의 부문 분류에서는 부문간을 연결하는 현관 홀이나 복도 등은 각각의 밀접해 있는 부문에 안분되어 있었기 때문에 결과적으로 산출된 면적이 실제보다 큰 경향이 있었다. 이 연구에서는 「공용부」를 더한 6개의 대분류에 의해 「병동부」「외래부」「진료부」「공급부」「관리부」의 5개 기능의 구성비를 실제에 가까운 수치로 산출함에 따라, 더욱 실천적이고 사용하기 쉬운 데이터의 제안을 꾀하였다.

1-1 새로운 분류 항목 설정 (중분류·소분류)

중분류와 소분류의 분류는 기존 연구의 분류 방법을 따랐다. 병동부의 중분류에 「구급 병동」을, 일반 병동과 ICU/CCU에는 내용을 추가하였으며, 진료부의 중분류에는 「화학요법」과 「내시경」을 새롭게 설정하였다. 소분류에서도 최근 의료 기능에서 중요한 자리매김을 하고 있는 부문과 기능 공간 등을 검토하여, 이들 항목을 추가하여 집계·분석하였다.

2. 면적 산정의 수순과 유의점

2-1 산출의 수순

면적 산출의 수순은 다음과 같다.

1) 구적도를 기본으로 각 층의 면적을 산출

2) 설계도를 토대로 각 층의 소분류 혹은 중분류 단위로 각 부문의 면적을 산출

3) 각 층 마다 (해당층 면적)-(각 부문 면적의 총합) 에 의해 동선부 면적을 산출

저층부의 일부에 일반 병동이 포함된 경우, 혹은 분만부 등의 병동부문 이외의 부문이 일반 병동에 포함된 경우에는 동선부를 포함한 일반 병동 이외의 각 부문 면적을 산출하여, (해당층 면적) - (각 부문 면적의 총합 (동선부 포함)) 에 의해 일반 병동의 면적을 산출

4) 모든 층에서 각 부문 별로 면적을 합하여, 본 방법에 의해 병원의 연면적을 산출

---

* 守屋博, 吉武泰水, 伊藤誠, 病院の規模と各部の面積配分, 病院24卷,1号,1965. 1

** 中山茂樹외,病院建築の面積配分に關する部門區分変更の可能性に關する研究,2005年度日本医療福祉建築協會課題研究報告書, 2006. 3

*** 小管瑠香, 長澤泰, 日本の病院建築の部門別面積配分の変遷に關する研究-1990年代の全体像·病棟·外來, 病院管理43卷1号, 日本病院管理學會, 2006. 1

www.kci.go.kr

[표 1] 부문별 분류표

대분류	중분류	소분류	내용
병동부	일반병동		정신과 병동을 포함.(정신과 병동이 분리되어 있는 병원은 분석 대상에서 제외) 병동층 이외의 개호 욕실·탈의실도 병동에 포함. 병동 동선부는 병동에 포함. 분산 약제과·영양과도 병동에 포함. HCU가 각 병동에 설치된 경우에는 병동에 산입. 각각 따로 산정하지 않음.
	ICU·CCU		구급 병동 내에 설치된 경우에는 구급 병동에 포함.
	구급병동		
외래진료부	일반외래부	진료부	각 과 진료실 외에 접수를 포함. 외래 공간 내의 휴게실, 컨퍼런스실을 포함. 의료 관계 사무실은 제외.
		대합실	외래 대합, 중대합 등을 포함. 소아과 외래 놀이방 포함.
	응급부		전용 방사선 촬영실 포함.
중앙진료부	검사부	검체검사	일반·생화학·혈액·혈청·미생물·병리검사 등, 주로 검체를 취급하는 부문. 채혈·채뇨·해부실·영안실을 포함.
		생리검사	심전도·심음·뇌파·근전도·기초대사·호흡기능 검사 등, 주로 환자를 대상으로 한 부문. 초음파 검사실 포함. 대합 포함.
	방사선부	X선진단	X선에 의한 투시·촬영을 위한 제실. MRI·결석파쇄도 여기에 포함.
		X선진단 대합	
		혈관조영	수술부 내에 설치된 경우에도 여기에 포함.
		방사선치료	리니악·애프터로딩 등, 고 에너지 방사선에 의한 조사(照射) 치료실.
		핵의학검사	RI를 사용하는 검사로서, 인비보·인비트로 양쪽 포함. RI처리시설 간이건물 포함. RI치료실은 병동에 포함.
		PET	PET관련 제실, 사이클로트론 포함. 조작 스페이스가 홀 형태로 공용인 경우에는 안분
	수술부	수술존	중앙재료실과 별도로 수술부 전용 재료 멸균실(TSSU)가 설치된 경우에는 여기에 포함. 가족 면담실은 원칙적으로 이곳에 포함. ICU내에 설치된 것은 ICU로 포함.
		통원수술부	명확히 구분되어 있는 경우. 통원수술부 대합도 여기에 포함.
		전용기계실	다른 기계실과 겸용인 경우는 면적 안분.
	분만부		신생아실·미숙아실·조유실·수유실은 제외. 이는 병동에 포함.
	재활의학부	일반재활의학	이학요법·작업요법·언어치료 제실 포함.
		정신데이케어	
	혈액투석		투석기계실 포함.
	화학요법		통원치료 센터로서 독립하여 설치된 경우만. 여역 내에 설치된 전용 제제실 포함.
	내시경		
	특수진료실		고기압치료·온열치료 등 제실.
공급부	약국		SPD내의 약품고 포함. 외래환자를 위한 조제 대합 공간은 현관 홀에 포함.
	멸균재료부		TSSU는 제외.
	수혈부		수혈부 채혈실·혈액보관실 포함.
	급식실		급식관계의 갱의·휴게실·당직 등 제실을 포함. 단, 레스토랑·직원 식등 등의 주방·제실은 편의 시설에 포함.
	세탁실		베드 센터는 제외. 병동층 이외에 설치된 코인 런드리는 편의 시설에 포함.
	보관반송실		공급사무실·반송 준비실·중앙 창고·베드 센터·린넨·ME기기 관리실·폐기물 처리실·비축 창고 등 포함.각 부문내의 기재실은 각각의 부문에 포함.
	기계실		보일러실·공조기계실·전기실 외에 의료용 가스실·수조실·소각실 등 포함. 각 부문에 분산되어 있는 기계실의 면적이 20㎡이상인 경우, 혹은 20㎡미만인 경우에도 공용부에 위치하며 귀속 부문이 불명확한 경우에는 여기에 포함.(20㎡미만으로 귀속 부문이 명확한 것은 각 부문에 포함). 설비 샤프트(PS·DS·EPS)는 동선부에 포함. 수술부 전용 기계실은 수술부에 포함. EV기계실은 동선부에 포함.
관리부	운영관계	간부제실	원장실·부원장실·간호부장실·사무부장실.
		의국관련	의국·의사부장실·연구실 등
		연수·회의실	도서실·회의실·강당·연수관련제실 등. 학생 관련 제실(갱의

www.kci.go.kr

			실 등),연수의 의국 포함.
		당직·가면실	통합되어 설치되어 있는 것. 부문 내에 설치된 교실 정도는 해당 부문에 포함.
		지역의료	지역연대·방문서비스 등. 통합된 상담실·지도실 군.
		사무전반	사무실을 시작으로 한 관리 관계의 제실 외, 의사 사무실·병력실·필름 창고·전산기실 등 및 전화 교환실·공작실·수위실·중앙감시실(방재 센터)·자원봉사실 포함.
	후생관계	편의시설	환자식당·직원식당·카페·매점·미용실 등을 포함. 환자 정보 코너·환자 도서실 포함.
		갱의실 등	부문내에 분산되어 설치되어 있는 것은 부문에 포함. 위탁업자(청소·반송 등)의 대기실은 여기에 포함.
공용부	현관 홀		일부 외래부에 포함된 현관 홀 부분 및 약국에 포함된 현관 홀에 위치한 외래 환자를 위한 조제 대기 공간을 합산. 방풍실 등 포함.
	동선부		부문간 통로, 계단·엘리베이터 및 그 부속실을 포함. 각 부문 전용 통로는 제외. 설비 샤프트 및 공용 화장실 등 포함. 병동 동선부는 병동에 포함되기 때문에 제외. 동일 플로어에 병동과 다른 부문이 혼재해 있는 경우에는 동선부를 부문 순면적(전용 동선부 포함)으로 안분함. 단, 분만부 등과 같이 「병동부 플로어의 일부분을 점유하는 병동 외의 부문」에 관해서는 병동과의 동선부 안분을 하지 않음.
제외부분			
건진			
학교			간호학교·원내학급
보육소			탁아소·병후 보육
연구소			통합된 연구소
숙사			직원 주택

2-2 산출시 유의점

1) 원칙

각 부문 산출시 유의점 중, 원칙적으로 「부문별 분류표」(표1)의 「내용」에 기재된 것을 참고

2) 내부 전용 복도

· 내부 전용 복도는 소분류 부문에서 전용으로 사용되는 내부 복도로 함

· 내부 전용 복도는 해당부문에 산입

· 복수의 소분류 부문이 공용으로 사용되는 복도는 등분하여 각각의 부문에 산입

3) 「병동」내의 동선부

· 원칙적으로 병동 면적에 포함

· 병동층 혹은 최상층에 병동부 이외의 부문이 있으며, 병동내의 동선이 확실히 해당 부문으로의 통행에 이용되는 동선에 관해서는 동선부로서 산출

4) 화장실

· 화장실은 원칙적으로 「동선부」에 포함.

· 각 부문에서 전용으로 사용하는 화장실은 해당 부문에 산입

5) 제외 부분

· 건진, 학교, 보육소, 연구소, 숙사 등 병원 기능 이외의 기능에 관해서는 면적 분석의 대상 외로 연면적에서 제외

6) 옥외 부속 시설 및 건축 기준법과의 관계에 관하여

6-1) 옥외 부속 시설의 취급

· 건축 기준법상의 연면적에 포함된 옥외 부속 시설에서 원내 설비에 직접 관련되지 않은 건물(자전거 보관소, 차고 등)은 전체 면적에 산입하지 않음

· 건축기준법상의 연면적에 포함된 옥외 부속 시설에서 원내 설비에 직접 관계하는 건물은 전체 면적에 산입

www.kci.go.kr

· 상기 이외에, 별동으로 분리되어 있으나, 병원 기능 상 불가결한 부분은 산입

6-2) 건축기준법상의 연면적에 산입되는 옥외 부분 등의 취급

· 발코니, 옥외 계단, 차양 아래 공간, 필로티 등은 건축 기준법상의 연면적에 해당되더라도, 진료부분에 직접적인 관계가 없는 부분이기 때문에 제외

6-3) 건축기준법상의 연면적에 산입되지 않는 옥외 시설 등의 취급

· 진료기능에 관한 부분이나 건축 기준법상의 연면적에 산입되지 않는 부분 (옥상 정원, 옥외 재활 등)은 산입하지 않음.

3. 그 외 유의사항

전자 데이터(Auto CAD)를 활용하여 면적을 계측하기 때문에 용이한 계측을 위해 본 연구에서는 이하의 방법을 채용하였다.

3-1 외벽부의 계측 방법

· 외벽에 접한 부분의 부문 면적은 벽 안쪽 선으로 계측

· 구조벽이 있는 부분은 구조체 안쪽 선으로 산정

· 벽 안쪽 선을 식별하기 어려운 경우에는 외벽선에서 180mm 들어온 부분, 혹은 구조벽이 있는 실 안쪽 면에서 50mm 부분을 편의적으로 벽 안쪽선으로 하여 산정함.

· 축벽이 없는 셋시와 유리는 셋시의 안쪽선과 실내의 유리면으로 산정

· 기둥에 관해서는 벽의 형상을 우선하며, 기둥은 각 부문 면적에 포함

3-2 부문 사이 벽의 계측 방법

· 부문 사이 벽에 관해서도, 외벽에 준하여 벽 안쪽선으로 계측하며, 기둥을 면적에 포함

· 리니악 등 벽이 두꺼운 실의 벽 안쪽선은, 주위의 벽 안쪽선을 연장시킨 것으로 산정. 통상의 벽과 접해있지 않은 경우에는, 외벽선에서 100mm들어온 부분을 편의적으로 벽 안쪽선으로 상정하여 산정

3-3 부문 면적의 계측 방법

· 각 부문의 독립 기둥은 면적에 산입

· 동선부에 면한 PS와 EPS등은 동선부, 그 이외는 각 부문에 포함

· 명확히 해당 부문의 대합실임이 판명되는 대합실 이외에, 동선을 겸하고 있는 것은 동선부에 산입

· 관리 문에 면한 복도에서도 주요 동선이 되는 부분은 동선부에 산입

· 명확히 「수혈부」로 구분되어 있는 것은 별도로 산정

3-4 그 외

· 면적은 소수점 3번째 자리까지 산출하여, 사사오입하여 소수점 2번째 자리로 표기

· 병동에 동선부가 포함되었을 때, 접한 벽이 내벽인 경우, 벽의 외측으로 면적을 산정. 접한 벽이 외벽인 경우는, 벽 중심선으로 산정

4. 병동 부분의 면적 산정 방법

4-1 병동 부분의 산정 항목

병동부 분석에서는 이하의 분류 (표2)를 토대로 면적을 산출하였다. 각 병원마다 일반 병동에 해당되는 기준 병동 한 개 층을 대상으로 하여, 병동 부분을 5개의 소분류 「병실」「환자제실」「간호제실」「EV코어」「동선부」로 분류하여 산출하였다. 산출의 수순은 「2-1 산출의 수순」에 준한다.

www.kci.go.kr

완화 케어 병동, 회복기 병동, 소아 병동에 관해서는 제외하였다.

[표 2] 병동부분 분류표

대분류	중분류	소분류	내용
병동부	일반병동	병실	병실화장실·UB·US·전용PS등은 병실에 포함. 복도와의 경계가 되는 문의 위치가 명확하지 않은 분산 화장실·세면·세면 공간도 병실에 포함.
		환자제실	식당·담화실·욕실·세탁실·전화실·가족 대기실 등.
		간호제실	SS·진찰실·처치실·면담실·기재실·오물처리실·린넨고·컨퍼런스실· 분산 약제과·영양과·휴게실·직원 화장실·당직실·연수생실 등.
		EV코어	EV샤프트·EV홀(고층동의 경우에는 증대되기 때문)
		동선부	상기 이외의 모든 부분

4-2 병동 부분 산출시의 유의 사항

원칙적인 것은 표 2의 「병동 부분 분류표」의 「내용」에 기재하였으며, 그 외의 유의 사항은 이하와 같다.

· 병실의 조작부 및 병실간의 벽은 면적에 포함
· 복수의 병실에서 공용 사용되는 전실은 동선부로서 분류
· EV홀이 복도와 구분되지 않는 경우는 EV샤프트 앞의 일정 부분의 면적을 EV홀로서 산출

이와 같이 최근 일본의 병원 건축 연구에서는 부문 분류에 있어서 내용이 상세하게 분류된 가이드 라인을 제시하고 있으며, 면적 산정 또한 일정한 기준을 설정하여 산출된 수치에 근거를 제시하는 한편, 실무자와 연구자가 정해진 기준에 따라 분석에 임하기 때문에 작업의 중복을 피할 수 있으며, 자료의 신뢰도 또한 높다고 할 수 있다.

일본 뿐 만이 아닌 해외의 선진 사례를 토대로 우리나라 실정에 적합한 기준의 설정이 필요할 것으로 생각된다.

www.kci.go.kr