

綜合病院 空間 프로그래밍의 電算化에 관한 基礎的 研究

A Fundamental Study on the Computerization for the Space Programming of General Hospital

文 昌 浩*

Moon, Chang Ho

Abstract

This study is intended to search the fundamental direction of the computerization for the space programming of general hospital.

The contents of research includes the conceptualization of space programming, the establishment of spatial classification and area calculation method, a guideline of space allocation for space programming, a suggestion of space programming process, and a proposal of the computerization direction of space programming.

Results from study should be maintained by further research and practical application, and developed as an expert system for the convenient use of hospital related persons.

1. 序 論

1.1 研究의 背景 및 目的

醫療는 의식주에 이어서 인간의 네번째 基本的인 欲求로 간주되고 있으며, 점차 國家나 社會的으로도 保障이 요구되고 있다. 1989년 全國民醫療保險時代가 열리면서 醫療需要가 대폭 증대되어 다수 새로운 病院이 建立을 추진중이거나, 既存病院의 増改築이 이루어지고 있는 실정이다. 病院에서는 수지악화로 인해 財政的 壓迫을 받고 있기 때문에, 施設에 대한 投資時 合理的인 建築 프로그래밍의 요구가 높아지고 있다.

病院建築의 建立過程에 있어서 적절한 공간 프

로그래밍은 가장 基本的인 事項이라 할 수 있다. 물론 전제로서 의료 프로그램, 기능 프로그램, 의료기기 프로그램, 재무 프로그램 등과의 유기적인 관계가 있어야 된다.

病院設計에 있어서 수 많은 室과 部署들이 있고, 그들간의 複雜한 機能을 파악하고 이해하기 위해서 반복적이고 낭비적으로 建築 프로그래밍에 많은 시간이 투입되고 있다. 空間 프로그래밍過程이 體系化되어 電算化된다면, 建築家는 設計過程에 있어서 본연의 디자인 작업에 많은 시간동안 몰두할 수 있어서 設計의 質을 높일 수 있을 것이다.

본 연구는 우리나라 既存病院에 대한 調查研究를 바탕으로 하여, 綜合病院의 空間 프로그래밍 要素와 過程을 정립하고, 이를 체계화하여 電算化 方案을 제시하여 病院建築計劃의 基礎가 되고자

* 正會員, 順天大 專任講師 工博
이 論文은 嶺山社會福祉事業財團의 1989年度 研究費 支援에 의하여 이루어졌음

한다.

1.2 研究의 內容 및 方法

본 연구는 空間 프로그래밍의 概念設定, 空間 프로그래밍 要素의 體系化, 기존 병원의 實態調査에 의한 資料分析, 空間 프로그래밍의 過程定立, 이들의 電算化 方案 提案 등이 주된 내용으로 구성된다.

研究範圍로는 종합병원의 건축 프로그래밍 중에서 空間 프로그램에 關聯된 事項으로 한정한다. 즉 공간 프로그래밍과 관련이 있는 의료, 기능, 재무 및 의료기기 프로그래밍 등은 제외된다.

研究方法는 병원건축 및 전산화에 관한 관계도서, 보고서, 논문 등을 통한 文獻研究, 기존병원의 방문을 통한 實態調査 研究, 이의 형식화 등을 통한 電算化 方案 모색 등이다.

研究對象은 일반종합병원, 의과대학 부속병원 및 자병원 중에서 개원후 3~4년 이상 경과하여 비교적 成長과 變化 過程을 겪어서 空間構成의 平衡을 유지하고 있는 병원으로서, 對象病院¹⁾은 표 1과 같다.

표 1. 對象病院의 概要

기호	병원명	병상규모	소재지	조사일
BR	아산재단보명병원	200 병상	충남 대천시	1986.8
JY	아산재단정읍병원	200	전북 정주시	-
SC	성 골롬반병원	288	전남 목포시	1989.1
SJ	세종병원	300	경기 부천시	1986.8
DS	동수원병원	304	경기 수원시	-
WS	서울위생병원	400	서울 동대문	-
DG	동강병원	420	경남 울산시	-
SV	영동세브란스병원	443	서울 강남구	1988.2
CN	충남대학병원	460	대전 대사동	1987.2
KR	고대구로병원	519	서울 구로구	1988.2
SM	강남성모병원	525	서울 강남구	-
JJ	예수병원	529	전북 전주시	1989.1
YN	영남대학병원	605	대구 남구	1987.2
SS	강동성심병원	743	서울 강동구	1988.2
KK	경북대학병원	747	대구 중구	1989.1
KM	계명대학병원	756	대구 중구	-
JN	전남대학병원	756	광주 동구	1987.2
YS	연세대학병원	1,205	서울 서대문	-

1) 대상병원들은 서울대학교 建築學科 無涯建築研究室 病院 研究팀의 4차에 걸친 實態調査가 이루어졌으며, 별도의 報告書로도 출간되었다. 본 연구에서는 1990년 7~8월에 補充調査를 행하였다.

2. 空間 프로그래밍의 概念

空間 프로그래밍은 선행된 의료 프로그램과 기능 프로그램을 기초로 하여 이루어지는데, 필요한 室, 部署, 病院全體 등에 대한 面積을 算定한다. 또 각 실에 대하여는 一般事項, 環境工學的 事項, 設備事項 등에 관한 상세한 요구를 결정해 나가는 과정이라 할 수 있다.

空間 프로그래밍에서 面積構成은 병원의 地域의 特性, 設立財團의 性格, 運營方式, 장래의 成長과 變化에 대한 對應 등에 따라서 다양한 형태로 나타날 수 있다.

空間 프로그래밍에서 面적산정시 面積構成은 各 部署間 또는 行爲空間別로 均衡잡힌 配分이 이루어지는 것이 중요하다. 이를 위해서는 기존병원의 面적분석자료를 참조해야 할 것이다. 또한 좀더 다양하고 고급화되는 施設的 要求를 發展的 방향으로 수용하기 위해서는 외국병원의 예도 참조하는 것이 바람직하다.

일반적인 綜合病院 이외에도 醫療의 專門化에 따른 치과병원, 소아병원, 암센터, 재활센터, 건강진단센터, 응급센터 등이 분화되는 추세를 보인다. 이때에는 종합병원의 프로그램을 바탕으로 하여 創意的인 프로그램을 개발하여야 할 것이다.

3. 空間 프로그램의 要素

실무나 연구에 있어서 使用目的에 의한 分類原則에 따라서 空間區分 方式이나 面積算定 基準이 각기 다른 경우가 대부분이어서, 이를 체계적으로 정립해보고자 하며, 대상병원의 분석을 통해서 面積의 配分을 제시한다.

3.1 空間區分方式

1) 部門 및 部署의 分類

종합병원의 空間 프로그램을 위해서는 체계적으로 空間을 분석해야 하는데, 참고로 일본의 伊藤誠²⁾, 캐나다의 Alberta社³⁾, 미국의 E.T. Whe-

2) 伊藤誠 外, "病院의 建築規模와 面積配分", 日本建築學會 論文集, 第309號, 1981.11.

3) Alberta Hospital and Medical Care, Space Programming Methodology, 1982. p.12.

eler⁴⁾, 우리나라의 病院研究所⁵⁾ 등에서 병원의 부문 및 부서를 분류하는 방식을 보면 표2와 같다.

표2. 部門 및 部署의 分類

이동성	Alberta사	Wheeler	병원연구소	본 연구
병동	관리부	간호부문	병동부	병동부문
일반병동부	입퇴원부	병동	일반병동	일반병동부
중환자부	입상검사부	수술부	중환자실	중환자부
신생아부	응급부	분만부	입퇴원	의뢰부문
RI병동	급식부	응급부	외래진료부	외래진료부
외래부	의무기록부	부대시설	공용부분	응급부
일반외래부	유지관리부	검사부	외래진찰실	중양진료부문
구급부	방사선부	방사선부	응급실	검사부
진료부문	분만부	물리치료	중양진료부	방사선진단부
검사부	세탁부	작업치료	기능검사실	방사선치료부
검체검사	도시 / 시청각부	호흡치료	내시경실	핵의학부
생리검사	중앙응급부	사회사업부	임상검사실	수술부
방사선부	사회사업부	약국	해부병리	분만부
X선진단	병동부	E.C.G.	진단방사선부	신생아부
방사선치료	외래진료부	E.E.G.	수술실	재활의학부
핵의학검사	약제부	심장진료부	물리치료실	관리부문
수술부	재활의학부	임상의약부	약제부	관리사무부
분만부	기계실	서비스부문	분만실	의무기록부
재활의학부	심폐기부	급식부	치료방사선부	서비스부문
특수진료실	중환자부	유지관리부	동위원소	약제부
공급부문	수술 / 낮수술부	세탁부	혈액투석	중양공급부
약국		중양공급부	관리부	급식부
중앙재료실		중앙광고	관리부서	세탁부
수혈실		작업장	직원실	근조부
급식부		기계실	의무기록	기계실
세탁부		직원시설	영안실	기타
중앙광고		관리부문	서비스부	
기계실		사무실	중앙공급	
관리부문		의무기록부	급식부	
운영관제		공공부분	세탁실	
후생관제		자원봉사실	작업실	
		통신실	기계설비	
		특수서비스	전기설비	
		외래진료부	기타기계	
		주간치료실		
		기타		

伊藤誠은 병원전체에 대하여 5부문 24부서로 구분하는데, 物品供給에 대한 중요성을 부여하여

4) E. T. Wheeler, Hospital Modernization and Expansion, McGraw-Hill, Inc., 1971, p.248
 5) 서울大學校病院 附設 病院研究所, 東亞大學校 醫藥大學 附屬病院 建設運營妥當性調査 및 基本計劃樹立 研究報告書, 1985. 9.

각종 공급에 관련된 부서들을 모아서 供給部門으로 分類한 것이 특징이다. 신생아부를 병동부문에, 외래접수 수납을 외래진료부에, 근조부(영안실)를 진료부문에 포함시키고 있다.

Alberta社는 21개 부서를 수평적으로만 분류하는데, 각종 支援部署들(접수부, 건물유지관리부, 도서 및 시청각부, 사회사업부 등)까지도 獨立된 部署로 취급한다.

Wheeler는 5부문 40여 기능단위로 분류하는데, 入院治療를 주된 機能으로 간주하여 手術部, 應急部 등을 看護部門에 포함시키며, 세분화된 機能單位(작업치료, 호흡치료, 사회사업부, E.C.G., E.E.G., 심장진료부, 임상의약부, 유지관리부, 중앙광고, 작업장, 직원시설, 자원봉사실, 통신실, 주간치료부 등)를 보여준다.

病院研究所는 5부문 30여 기능단위로 구분한다. 입퇴원 수속공간은 병동부에 로비, 외래접수 수납, 매점 등은 왜진료부에, 약제부는 중앙진료부문에, 근조부는 관리부에 포함시키고 있다.

本 연구에서는 病棟部門, 外來部門, 中央診療部門, 管理部門, 서비스部門의 5部門으로 大分類하고, 다시 21개 部署로 小分類했다. 신생아부는 입원기능 보다는 진료기능이 우선한다고 판단하여 중앙진료부문에, 접수 수납공간들은 모두 관리부에, 약제부와 근조부는 환자나 이용자에 대한 서비스를 제공하는 역할이 크다고 보아 서비스부문으로 분류하였다.

점차 專門的인 診療機能單位들이 분화되어 독자적인 부서로 갖춰지거나 특정부서가 병원내에서의 역할이 변하게 되면 分類方式은 變更되어 나가야 할 것이다.

2) 行爲空間의 分類

병원 각 부서에서의 均衡잡힌 面積構成을 추구하기 위해서, 空間의 性格이나 行爲에 따라서 다음 3가지 공간으로 구분한다.

첫째, 진료, 업무, 작업 등이 실질적으로 일어나는 공간(主行爲空間).

둘째, 수행위공간에서의 행위를 보조하는데 필요한 공간(補助空間).

셋째, 근무하는 직원들의 휴식이나 사무업무 등을 위한 공간(管理空間).

研究者的 醫療行爲 區分에 대한 판단에 따라서 行爲空間의 分類基準이 약간씩 달라질 수 있으며, 또 行爲空間의 分類에 있어서 어떤 부서에서의 主 行爲空間이 다른 부서에서는 行爲의 성격에 따라서 보조공간이나 관리공간으로 분류하기도 한다.

3.2 面積의 算定基準⁶⁾

계획병원의 規模計劃을 하거나, 기존병원의 面積規模나 構成을 분석하여 비교 검토하기 위해서는 面積의 算定基準을 一定하게 할 필요가 있다. 이는 純面積의 合計가 同一한 건물이라 할지라도 건물의 平面類型이나 建物形態에 따라서도 總面積의 合計는 달라질 수 있으므로 이 두가지 面積概念을 동시에 고려해야 할 것이다.

본 연구에서는 필요한 室 들이 누락되지 않도록 階級적 상세하게 모든 실들을 순면적으로 분류하고, 通行空間 및 設備空間만을 附帶面積⁷⁾으로 간주한다.

1) 純面積

概念上 純面積은 어떤 行爲를 수용하기 위한 有效한 面積을 말하므로, 각 실의 순면적은 내부면으로 둘러싸인 부분이 된다. 그러나 우리나라 건축법에서의 면적 개념인 壁體의 中心線으로 둘러싸인 부분으로 정한다. 部署別 純面積은 특정 부서에 속한 실들의 순면적을 합하고, 실의 구획이 없는 간호대기소, 대기공간 등의 순면적을 산정하여 합한다. 共有空間은 몇개 부서가 공유하는 공간(대기공간, 화장실, 창고 등)으로서 주로 利用하는 部署에 포함시키거나 각 該當部署에 대하여 면적 또는 사용인원수 비율로 분할하여 산입시킨다.

2) 總面積

전체총면적과 부서별 총면적으로 구분한다. 全體總面積은 건물의벽의 중심선으로 둘러싸인 建物全體의 바닥면적이다. 部署別 總面積은 특정 부서에 속한 부분의 벽 중심선으로 둘러싸인 바닥면적으로서, 제외되는 부분은 一般通行空間(부서간의 복도, 엘리베이터실, 계단실, 에스칼레이터, 경사로 등 여러 부서가 공동으로 사용하는 공간), 여러 부서 共用的 設備空間(다트공간 및 슈트 등)이다. 결국 一般通行空間 및 여러 部署共用的 設備空間만이 全體總面積의 附帶空間으로 산정된다.

3) 總/純面積比(Gross/Net Area Ratio : 이하 G/N비로 통칭)

병원건물에 있어서 각각의 부서를 獨立된 機能單位로 간주하여 각 部署의 G/N비 및 각 부서들을 종합하는 建物全體의 G/N비의 2단계로 구분하는데, 그 개념은 그림1과 같다. 各 部署의 G/N비는 해당 부서의 총면적을 순면적으로 나눈 값이고, 建物全體의 G/N비는 건물전체의 총면적을 순면적(각 부서 총면적의 합계)로 나눈 값이 된다.

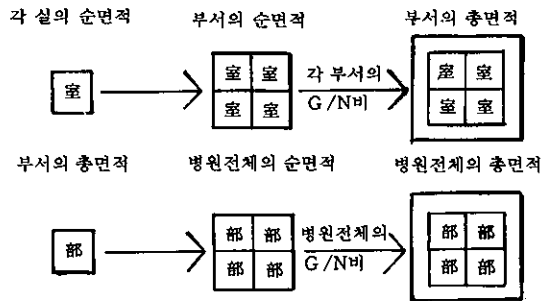


그림1. 總-純面積의 概念圖

6) Alberta Hospital and Medical Care, 前掲書, pp. 3-5-1부터 3-5-23까지. CSA(Canadian Standard Association)의 Standard CAN3-Z317. 11, Area Measurement for Health Care Facilities를 기초로 하고, 우리나라 建築法에서의 面積算定基準을 참조하여 정리하였다.

7) 李正萬, "純面積/總面積比를 활용한 建築空間規模計劃의 合理化方法에 대한 研究." 大韓建築學會論文集, 5卷4號, 1989.8., pp.4-5. 總面積에서의 附帶空間으로는 交通空間, 設備施設空間, 便宜施設空間 그리고 壁體面積의 4가지로 구분한다. 그러나 보다 기능이 복잡한 병원에서는 적정수준의 建築의 質을 유지하기 위해서는 便宜施設空間도 純面積에 포함시키는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

3.3 面積配分の 基準

對象病院에 대하여 분석을 통하여 얻은 面積配分상의 基準⁸⁾은 다음과 같다.

8) 病床當 面積, 全體純面積과 病床數의 關係 및 G/N比는 上位水準의 病院을 참조하였고, 面積構成比는 平均値(±標準偏差)를 구하였다.

1) 病床當面積

전체순면적 $\geq 40.8M^2$ /병상, 전체총면적 $\geq 62.0M^2$ /병상

2) 全體純面積(A)과 病床數(B)의 回歸式

$$A \geq 573.4 + 37.485 \times B (M^2)$$

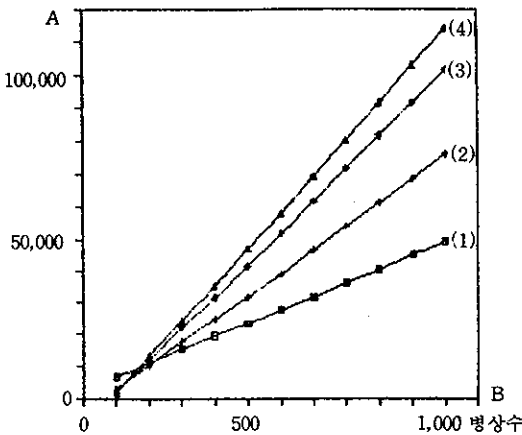
3) 全體總面積(A)과 病床規模(B)의 關係에 대하여

대상병원들과 일본⁹⁾, 영국¹⁰⁾, 미국¹¹⁾의 경우를 回歸分析하여 비교해 보면 그림2와 같다.

표3. 部署別面積構成比 및 G/N비

각 부서	면적구성비	G/N비
병원전체	100%	1.23
일반병동부	36.3(±4.5)	1.46
중환자부	2.0(±0.8)	1.35
외래진료부	10.6(±1.8)	1.43
응급부	1.6(±0.4)	1.48
검사부	3.1(±1.2)	1.37
방사선진단부	3.5(±0.9)	1.44
방사선치료부	1.3(±1.0)	1.44
핵의학부	1.4(±1.2)	1.39
수술부	4.0(±0.8)	1.48
분만부	1.5(±0.4)	1.45
신생아부	0.8(±0.4)	1.35
재활의학부	1.3(±0.5)	1.36
의무기록부	1.5(±0.7)	1.23
관리사무부	7.8(±0.3)	1.36
약제부	2.4(±0.7)	1.28
중앙공급부	1.5(±0.4)	1.27
급식부	4.9(±1.4)	1.19
세탁부	1.5(±0.8)	1.23
근조부	1.8(±0.7)	1.36
기계실	8.6(±3.1)	1.15
기타	2.6(±1.7)	1.13

전체 총면적 (M²)



- (1) $A = 2,260.0 + 42.730 \times B$ (대상병원)
- (2) $A = -4,387.4 + 73.033 \times B$ (일본)
- (3) $A = -8,071.6 + 99.748 \times B$ (영국)
- (4) $A = -9,344.4 + 112.341 \times B$ (미국)

그림2. 病床數와 總面積의 相關關係

그림2에서 보는 바와 같이, 병상수의 증가에 따른 총면적의 증가정도는 미국, 영국, 일본, 한국의 순으로 나타난다. 앞으로 多樣한 要求와 醫療水準을 向上시키기 위해서는 病床數에 따른 面積規模가 좀더 커져야 할 것으로 예상된다.

3) 대상병원의 部署別 面積構成比 및 G/N비는 다음 표3과 같다.

4. 空間 프로그래밍의 過程

4.1 概要

空間 프로그래밍의 過程은 그림3과 같이, 醫療 프로그램과 機能 프로그램에서 결정된 사항들을 기초로 하여 이루어지는데, 空間區分의 方式을 설정하고, 적절한 모듈을 설정하여 필요한 室, 部署, 病院全體에 대한 面積을 算定하며, 各室에 대한 상세한 要求事項을 결정해 나간다.

4.2 空間의 區分

綜合病院의 경우 5部門 21部署로 구분한다. 그러나 설립기관의 성격이나 운영 방침에 따라서 분류체계를 달리하거나 특정 부서가 추가될 수도 있을 것이다. 또한 각 부서에 대하여 行爲空間別로 主行爲空間, 補助空間, 管理空間의 3가지로 구분하여 필요실들이 누락되지 않도록 한다.

4.3 面積의 算定

일반적으로 2가지 방법을 들 수 있는데, 하나는

9) 伊藤誠 外 3人, 新建築學大系 31 病院の設計, 彰國社, 1987, p.53. 面積分析表에서 발췌
 10) W. Paul James & William Tatton-Brown, Hospital, Design and Development, The Architectural Press, 1986, pp.13-14. 面積提案表에서 발췌.
 11) Perkins & Will, Health Facility Planning Guidelines, 1983.

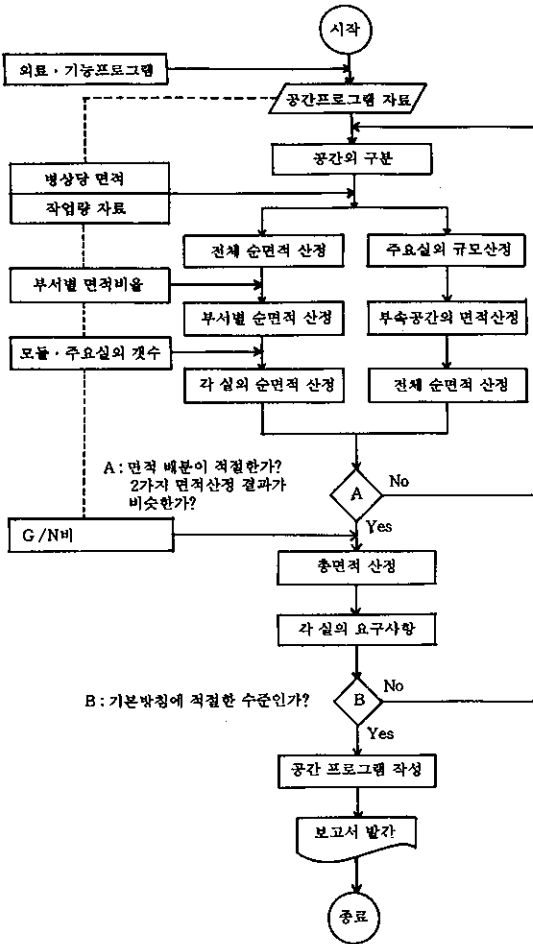


그림3. 공간 프로그래밍 흐름도

계획병원의来院患者數에 따른 작업량(의료량), 의료인원수, 의료장비, 행위분석 등을 통해서 主要室의 갯수 및 크기를 정한 후, 이와 관련하여 점차 全體面積을 算定해 나가는 방법이다. 또 하나는 計劃病院의 規模(病床數)가 정해지면 비슷한 규모의 既存病院들을 面積分析한 자료에 의거하여 全體面積을 정한 후, 각 부서, 각 실 등으로 面積을 配分해 나가는 방법이다.

대부분 관련자료 및 정보의 부족으로 後者의 方法이 많이 쓰이고 있으나, 가능한 부분에 대해서는 위의 2가지 방법에 의해 면적을 산정한 후 서로 比較를 통하여 檢證해 보는 것이 바람직하다.

실제적인 면적산정시 各室의 行爲를 수용할 수 있는 絶對面積을 구하는 방법도 있겠으나, 병원설

계에 있어서 대부분의 실들이 기등간격이나 그의 반 정도로 나뉘어지기 때문에 적절한 모듈을 정한 후, 부서의 기능에 따라 복도폭을 고려하여 실의 크기를 정해 나간다. 이후 G/N비를 적용하여 部署別 및 病院全體의 總面積을 산정한다.

4.4 各室의 要求事項

계획된 각 실에 대하여 病院의 性格, 規模, 水準 등에 적합하도록 일반사항, 환경공학적 사항, 설비사항 등을 정한다.

一般事項은 소속부서, 실명, 실번호, 면적, 실의 기능, 근접요구도, 사용인의 종류 및 수, 운반수단, 계기구의 종류와 수량 등이며, 環境工學의 事項은 난방 및 공기조화, 위험물, 소음, 조명, 특수마감, 안전, 기타 등이고, 設備事項은 기계, 전기, 통신, 작업대 등에 관한 사항이 포함된다.

4.5 프로그램의 評價 및 調整

면적산정시 유의할 점은 部署間의 面積構成에 있어서 適切한 配分이 이루어져야 하는데, 이를 위해서는 기존병원의 면적배분을 참조하여 검토한다. 計劃된 면적에 대한 構成比率이 기존의 면적배분과 너무 차이가 날 때에는 각 실의 순면적부터 G/N비까지 검토하여 그 이유가 합당한가를 확인해야 한다. 또 各部署內에서는 行爲空間(주행위, 보조, 관리)별로 편중된 부분이 없도록 고려하는데, 특히 管理空間이 충분히 확보되어 각종 便宜施設이 갖추어져서 보다 人間的인 勤務環境 및 治療環境이 되도록 한다.

各室의 要求事項들에 대한 결정이 병원의 성격, 운영방침, 수준 등과 비교하여 적절한가를 評價 調整한다.

4.6 報告書 作成

報告書의 내용은 序論, 基本方針, 室目錄 및 面積, 各室의 要求事項, 問題點의 敍述 등으로 구성된다.

보고서는 發注處(또는 건축주)의 公式的인 承認을 거쳐서 발행되며, 내용은 건물이 완공되고 운영될 때 까지도 계속적으로 수정 보완되어서 有效性이 持續되는 것이 바람직하다.

5. 空間 프로그래밍의 電算化 方案

5.1 概要

새로운 병원건립 때마다 空間 프로그래밍에서 反復되는 部分의 作業에 대하여, 效率的인 方法을 動員하여 時間과 努力을 節約하면서도 一定水準이상이 될 수 있도록 하기 위해서는 電算化가 必需的이다.

電算化는 병원건축 관계자들이 空間 프로그래밍 作業중 필요한 情報들을 集積시키고 效果적으로 이용하게 하는 것이 目的으로, 관련요소들을 形式化 組織化 시켜서 一定한 體系속에서 몇개의 데이터베이스를 구축하고, 이를 활용하는 프로그램을 작성하여 운영해야 한다.

5.2 室 分類의 코드화

計劃病院에서 소요되는 모든 실에 대하여 部門別, 部署別, 行爲空間別로 그림4와 같이 코드화함으로써 전산화의 基本이 되게 한다.

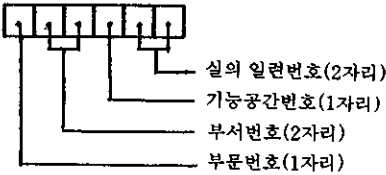


그림4. 室 分類의 코드

部門의 번호는 1 병동부문, 2 외래부문, 3 중앙진료부문, 4 관리부문, 5 서비스부문으로 정한다.

部署의 번호는 부문내에서 다시 세분되는 형식으로 한다. 즉 01 일반병동부, 02 중환자부, 01 외래진료부, 02 응급부, 01 검사부, 02 방사선진단부, 등으로 분류한다.

行爲空間의 번호는 1 주행위공간, 2 보조공간, 3 관리공간으로 정한다.

室의 일련번호는 매 부문, 부서별, 기능공간별로 가나다 순으로 분류한다.

5.3 데이터베이스 構築

效率的인 데이터베이스는 資料의 重複을 피하고, 檢索, 修正, 挿入, 削除가 용이하고, 자료끼리의 矛盾을 檢討하기도 쉬워야 할 것이다. 또 몇개의 데이터베이스를 엮어서 보다 큰 데이터베이스를

구성할 수 있어야 된다. 이에 적절한 데이터베이스의 형태로는 dBase III Plus 등에서 채택하고 있는 關係型 데이터베이스(Relational Database)가 적합할 것으로 판단된다.

空間 프로그래밍의 電算化를 위해서는, 수시로 검색 참고할 수 있는 既存病院의 資料가 集積된 데이터베이스와 計劃病院의 資料를 정리해 나가는 데이터베이스의 2종류가 필요할 것으로 생각된다.

1) 既存病院 資料 데이터베이스

(1) 面積構成 데이터베이스

각 레코드(record)를 구성하는 필드(field)는 病院名(기호), 病床數, 空間區分, 全體總面積, 各部署의 純面積, 各部署의 總面積, 主要室의 갯수 등으로 구성된다.

(2) 部署別 必要室 데이터베이스

각 레코드의 구성 필드는 既存病院들을 分析하여, 部署別 行爲空間別로 구분하여 가능한 한 최대의 室 目錄으로 구성된다.

(3) 各室의 要求事項 데이터베이스

일반적인 병원에서의 자료로서 室 이름에 따라 하나의 레코드가 되도록 한다. 또 실이름이 同一하더라도 크기나 기능이 다른 경우는 다시 副 번호를 붙여서 레코드로 만든다. 레코드의 구성 필드는, 一般事項으로는 실의 주요기능, 근접요구도, 사용인원의 종류, 운반수단, 집기류의 종류 및 수량 등이고, 環境工學的 事項으로 난방 및 공기조화, 위험물, 소음, 조명, 마감, 안전, 기타 등이고, 設備事項으로는 기계, 전기, 통신, 작업대 등으로 구성된다.

2) 計劃病院 資料 데이터베이스

(1) 室 目錄 面積 데이터베이스

計劃病院의 室 目錄 面積을 保管하기 위한 데이터베이스로서, 각 레코드는 실 번호, 실이름, 단위면적, 갯수, 비고 등의 필드로 구성된다.

(2) 各室의 要求事項 데이터베이스

계획병원을 위한 各室의 要求事項 데이터베이스는 실 번호에 입각하여 작성되도록 하는데, 레코드의 구성 필드는 기존병원의 경우와 동일하게 한다.

5.4 電算化 方針

電算化는 空間 프로그래밍 흐름도와 같이, 空間

의 구분, 면적산정, 각 실의 요구사항 결정 등의 段階로 區分하여 進行되도록 電算 프로그램을 작성한다.

既存病院 面積構成 데이터베이스를 수시로 참고하면서, 計劃病院의 필요 部門 및 部署들을 對話式으로 選擇함으로써 空間을 區分하여 새로운 데이터베이스의 구축을 시작한다.

기존의 必要室 데이터베이스로부터 部署別로 所要室들의 目錄을 선정하고, 面積構成 데이터베이스를 검색 참조하여 病床當 面積으로 부터 全體 純面積을 구하고, 부서별로 面積을 配分한 후, 배분된 면적범위내에서 실들의 갯수 및 크기를 정하며, G/N비를 적용하여 總面積까지 산정하여 計劃病院의 室 目錄 面積 데이터베이스에 저장한다.

각 실의 요구사항은 計劃病院의 方針, 水準, 條件 등을 고려하여 기존의 데이터베이스를 수정 보완하여 計劃病院의 데이터베이스를 완성한다.

앞의 과정을 위해서는, 專門家의 知識을 쉽게 접할 수 있도록 (Help)나 설명(Explanation) 기능을 구비하고, 對話式(Interactive)으로 진행되며, 다양한 윈도우 시스템(Window System)을 갖춰야 할 것이다.

計劃病院의 데이터베이스가 완성되면, 적절한 出力形式을 마련하여 보고서를 발행한다.

6. 結 論

본 연구는 病院建築을 위한 空間 프로그래밍의 電算化에 관한 基礎的인 研究로서, 空間 프로그래밍의 概念, 空間 프로그래밍의 要素, 空間 프로그래밍의 過程, 空間 프로그래밍의 電算化 方案 등에 관한 연구를 수행하였으며, 결론은 다음과 같다.

1) 병원건축의 空間 프로그래밍은 空間을 區分하고, 부문 및 부서별로 所要室들의 面積을 산정하고, 各 室의 要求事項을 결정하는 것이라 볼 수 있다.

2) 종합병원의 공간을 5개 部門과 21개 部署로 분류하고, 또 각 부서를 主行爲空間, 補助空間, 管理空間 등 3가지로 구분하였다. 純面積, 總面積, G/N比의 概念을 정립하고, 대상병원을 분석하여 面積配分의 基準을 제시하였다. 空間 프로그래밍

과정은 空間의 區分, 面積의 算定, 各 실의 要求事項 決定, 프로그램의 評價 및 調整, 報告書 作成 등으로 提案하였다.

3) 空間 프로그래밍의 電算化를 위한 기초작업으로서 室 分類의 코드화, 관련 데이터베이스의 構築, 電算化 方針 등을 제안하였다.

4) 空間 프로그래밍은 직접적으로 관련이 있는 醫療 및 機能 프로그래밍과의 相關的 研究가 계속 되어야 하며, 지속적인 연구 및 실무에서의 적용 과정을 거쳐서 修正 補完되어야 한다. 또 병원건축 관계자들이 용이하게 이용할 수 있도록 專門家 시스템(Expert System)으로까지 발전시켜야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 서울대학교 공과대학 건축학과 무애건축연구실, 병원건축조사보고서('86하계, '87동계, '88동계, '89동계), 1986-1989.
2. 李光魯 外, "病院建築의 面積配分에 관한 研究" 大韓建築學會論文集, 3卷 1號, 1987.2.
3. 李正萬, "純面積/總面積比를 활용한 建築空間規模計劃의 合理化方法에 대한 研究" 大韓建築學會論文集, 5卷 4號, 1989.8.
4. 李信好, "綜合病院의 形態決定要因 및 基本形態特性에 관한 研究" 博士學位 論文, 서울大學校, 1989.8.
5. 金光文 外, "病院의 部門別 面積構成에 관한 研究." 大韓建築學會誌 27卷 115號, 1983.2.
6. 서울大學校病院 附設 病院研究所. 東亞大學校 醫療大學附屬病院 建設運營 妥當性調查 및 基本計劃樹立 研究報告書. 1985. 9.
7. Alberta Hospital and Medical Care. Space Programming Methodology, 1981. 12.
8. James, W. Paul & Tatton-Brown, William. Hospital: Design and Development. London: The Architectural Press, 1986.
9. Perkins & Will. Health Facility Planning Guidelines. 1983.
10. Wheeler, E. Todd. Hospital Modernization and Expansion. McGraw-Hill Inc., 1971.
11. 伊藤誠 外 3人. 新建築學大系 31 病院의 設計. 東京: 彰國社, 1987.
12. 伊藤誠 外, "病院의 建築規模と各部의 面積配分" 日本建築學會論文報告集, 309號, 1981.11.

(接受: 1991. 2. 13)