

圖書館計劃과 Modular Planning

— 대학도서관을 중심으로 하여 —

朴 相 東*

1. 서 론

일반적으로 도서관은 기록된 知的 文化財를 수집, 조직, 보존해서 利用하도록 하는 社會機關이라 할 수 있다. 그 3大要因은 資料, 職員, 施設로서 三者가 有機的으로 組織되어 있어야 하며 社會가 進歩·發展하는 과정에서 知識의 發見과 창조는 그들의 保存과 전달을 통해서 축적되면서 向上되어 왔다.

이중에서도 資料의 保存이라는 것은 도서관의 가장 큰 역할중의 하나이다. 그러한 資料를 保存하는 곳을 書庫 또는 자료실이라 할 수 있는데, 이러한 서고의 건축계획에 있어 합리적인 空間計劃이나 확장계획이 뒤따라야 함은 두말할 나위도 없다.

Harvard Univ. Lamont Library의 사서장을 지낸 바 있는 Metcalf씨는 “대학이나 연구도서관의 장서는 연간 4~5% 정도 증가하여 16~17년 사이에 그 규모가 2배가 된다”고 말하고 있다. 이것은 미국의 경우 지난 2세기 동안 실제로 그렇게 되어 왔다. 도서관의 규모가 커짐에 따라 그 수치는 다소 낮아져 연간 2%로, 35~40년에 규모가 2배로 커진다고 볼 수 있다.

이렇게 성장하는 도서관은 장래 규모를 잘 예측하여 계획해야 하며 앞으로 증축하기에 편리한 대지를 선택해야 하고 효율적인 건축공법을 모색해야 할 것이다.

2. 地의 諸狀況

도서관 건축의 계획순서는 신축도서관이 必要한가, 어떤 종류의 건물로 할 것인가, 또한 어떤 건축형태로 할 것인가, 그리고 마지막으로 어디에 건축해야 할 것인가를 결정해야 되는 것이라고 생각할 수 있다.

신축도서관을 위한 地面積과 位置는 그 圖書館의 目的과 장래의 성장을 연구하고 그 所要空間을 計劃함으로써 적절하게 선택할 수 있다. 그러나 도서관 건축을 위한 地는 全大學을 위해서 중요하기 때문에 캠퍼스의 施設擴張을 위한 마스터 플랜의 준비에 의해 地가 먼저 決定되어야 할 것이다.

Metcalf씨는 “도서관을 위한 地를 決定하는데 있어서 아래의 다섯가지 要素가 고려되어야 한다”고 말하고 있다.

첫째, 크기가 적당한가?

둘째, 인접건물과의 관계와 그 학교의 全人口分散과 交通의 흐름과의 관계는 어떠한가?

셋째, 도서관 건물을 위해서 어떤 方向을 取하는 것이 좋은가?

넷째, 경사진 地는 利로운가 不利한가?

다섯째, 건물이 들어설 地의 地質狀態는 어떠한가?

2.1 크 기

대학도서관에 있어서 증축건물이나 신축건물의 규모는 앞으로 規定한 몇년 동안 예상되는 必

*KORSTIC 第3技術情報部

要件보다는 오히려 大學當局이 確保할 수 있는 예산금액의 크기에 의해 결정되는 傾向이 있다.

그러나 可能하다면 신축건물은 현재의 장서, 직원, 열람자 등에 대해서 적어도 앞으로 25년 동안 예상되는 成長에 대해 준비해야 한다. 그리고 앞으로 50년 동안 예상되는 成長에 대해 장차의 증축을 고려하면 더 좋을 것이다.

도서관 건축의 계획에 있어서 建物 外部의 形態나 立面을 위하여 内部의 機能이 희생되는 것은 피해야 한다. 또 도서관은 어떠한 모뉴먼트이어서는 안된다. 즉 空間의 낭비가 있어서는 안된다. 또한 공사를 하는 데에도 경제적이어서야 하고 그 건물의 계획자는 최초의 工事費 뿐만 아니라 항상 장기적인 眼目을 가지고 유지비를 염두에 두어야 할 것이다. 그러나 逆說的이 될지 모르지만 도서관 건물의 外觀 및 形態는 친근감이 가야 하고 사람들이 오기 쉽고 이용하기가 쉽도록 배려를 할 필요가 있다. 이를테면 第一層에 큰 窓이 있어서 바깥에서 建物의 中心이 들여다 보이는 것은 氣分的으로 建物內에 들어가기 쉽게 되어서 생생한 매력을 줄 것이다.

2.2 이웃 建物과의 關係

大學圖書館을 新築함에 있어 新築할 圖書館의 位置는 大學內의 기존 연구기관이나 대학원 등과의 거리가 참작되어야 하고 散在하고 있는 여러 연구기관들의 中心機關의 役割을 할 수 있는 地理的인 關係가 고려되어야 한다. 한가지 方法이 모든 學校에 適合하지는 않지만 大部分의 學生이 캠퍼스에 통근하여 다닌다면 圖書館을 교통센터 근처에 놓는 것이 가장 좋을 것이다. 이것은 수업받으러 가는 길에 책을 반납하고 집에 오는 길에 다른 책을 빌려올 수 있기 때문이다.

圖書館을 강의실건물 근처에 둘 것이냐 기숙사건물 근처에 둘 것이냐는 수업이 계속되는 중에 도서관에 가기 위해 2分程度 소비하는 것이 저녁 때 기숙사에서 圖書館에 가는데 5分程度 소비하는 것보다 더 不利하다는 것을 감안해 보면 講義室 근처에 위치하도록 해야 한다는 結論이 쉽사리 나올 수 있다.

또 自然科學을 위한 講義室 建物 근처보다 人

文學이나 社會科學을 위한 講義室 建物 근처에 도서관을 배치하는 것이 더 좋을 것이다.

이것은 理工系 學生들이 人文系 學生들 보다 實驗室에 있는 時間이 많기 때문이다. 즉, 理工系 學生들은 受講申請 時間數에 있어서 實驗時間의 比率이 全時間數의 40%가 된다.

2.3 方位

하나의 方位가 四季節의 기후 및 여타의 조건에 理想的인 것은 아니다. 특히 더위나 추위가 極甚하고 강풍이나 강렬한 太陽光線이 예상되는 곳은 고려되어야 할 要素이다.

直射光線이 建物안으로 들어올 때 그것은 眩暈과 過熱의 要因이 될 것이고 책에 이롭지 못하다.

한국의 大部分 地域에서는 서쪽 햇빛이 가장 문제거리로 되어 있다. 또한 남쪽 窓은 赤道로부터 北쪽으로 거리가 커질수록 더욱 문제거리가 된다. 太陽光線이 不必要한 곳에서는 遮陽을 이용해서 光線의 射入을 防止할 수 있으나 간혹 그러한 遮日裝置가 에어컨이 없을 때 空氣의 流通을 막는 예상 밖의 일이 생길 수도 있을 것이다.

도서관 건물의 全壁體를 유리로 만들 수도 있고 全壁體에 유리를 하나도 使用하지 않을 수도 있다.

前者는 美的으로 효과적이고 後者는 바람직한 建築的인 效果를 提供한다. 窓面積이 적으면 난방이나 냉방효과는 크지만 더욱 장시간 동안 人工採光을 要할지도 모른다. 그러나 일반적으로 하루에 14時間 정도 開館된 상태에서 半程度는 어차피 人工採光을 必要로 하고 그 위에 半程度 人工採光을 더 하게 되는 것이다.

여기서 중요한 것은 讀書나 研究에 도움이 되는 霧圍氣일 것이다.

“窓 밖으로부터 들어오는 빛은 讀書를 위한 것이 아니라 讀者를 위한 것이다”라는 말은 心理的인 측면에서 볼때 책을 읽기 위해 광선이 들어올 창문이 필요한 것이 아니라는 것이다. 단지 창문이 없을 때 폐쇄공포증에 걸린다든가 하는 心理的인 문제를 해결하기 위해 窓이 필요한 것

이다.

그러므로 가능한 限 窓을 없게 하되 最少限의 窓을 만들어 주는 것을 提案하고 싶다. 또한 南 쪽에 出入口를 갖고 건물의 長軸이 東西로 바로 간 것이 理想的이며 便利한 位置는 理想的인 方 位보다 더욱 重要하다는 것을 기억해야 할 것이 다.

2.4 垆地의 傾斜

平坦한 垆地가 항상 理想的인 것은 아니다. 그러나 不利하게 경사진 垆地보다는 平坦한 垆地가 좋다. 이것은 地下室에 窓을 갖게 하느냐 그렇지 않게 하느냐에 중요한 조건이 된다. 地下室이 窓을 갖고 있으면 이 空間은 경우에 따라 매우 매력적인 空間이 된다. 이것은 出入口層에서 한 층계만 내려가면 出入口層과 같은 空間을 使用할 수 있게 되는 큰 利點이 있다. 만약 獨立된 出入口를 만들 수 있다면 建物の 다른 部分을 閉館하고 그 部分만 開館하는 施設을 收容할 수가 있다.

地下層을 그림 2와 같이 半地下層으로 만들면 周圍全体에 窓門을 가지는 地下室을 만들 수 있다.

G. L.에서 半層만 올라가든지 내려가든지 하면 主層과 半地下層이 되므로 그 建物の 重要的 空間을 이 두 層에 配置하면 接近이 容易해서 利用者에게 매력을 준다.

傾斜가 현저한 것은 明確한 利點 또는 不利點을 갖고 있는데 그것은 主出入口에 대한 관계에 달려 있다.

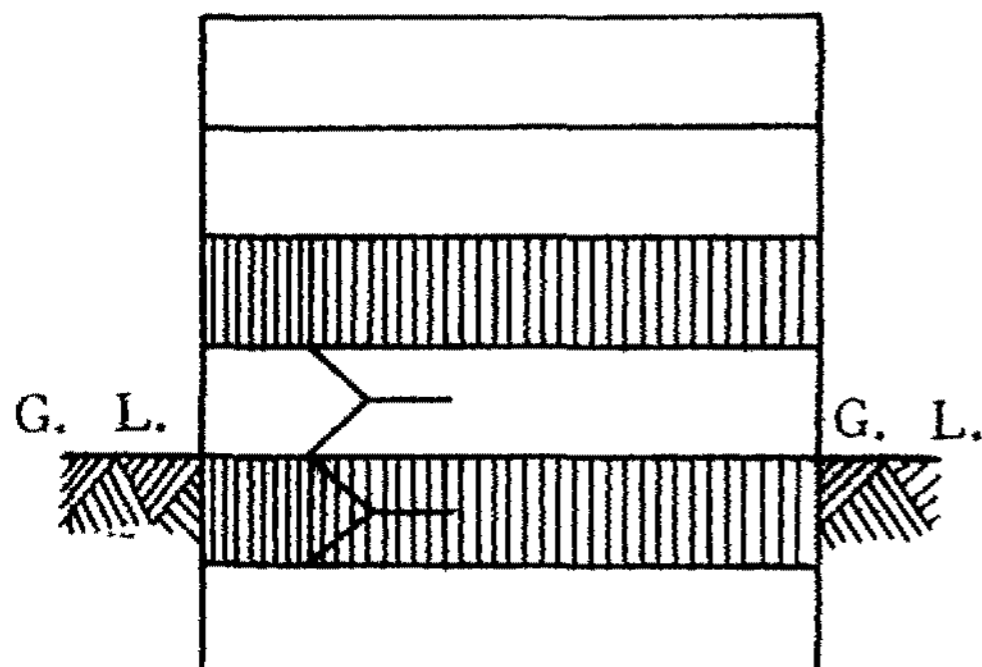


그림 1. 지상 2층과 지하 1층의 동선비교

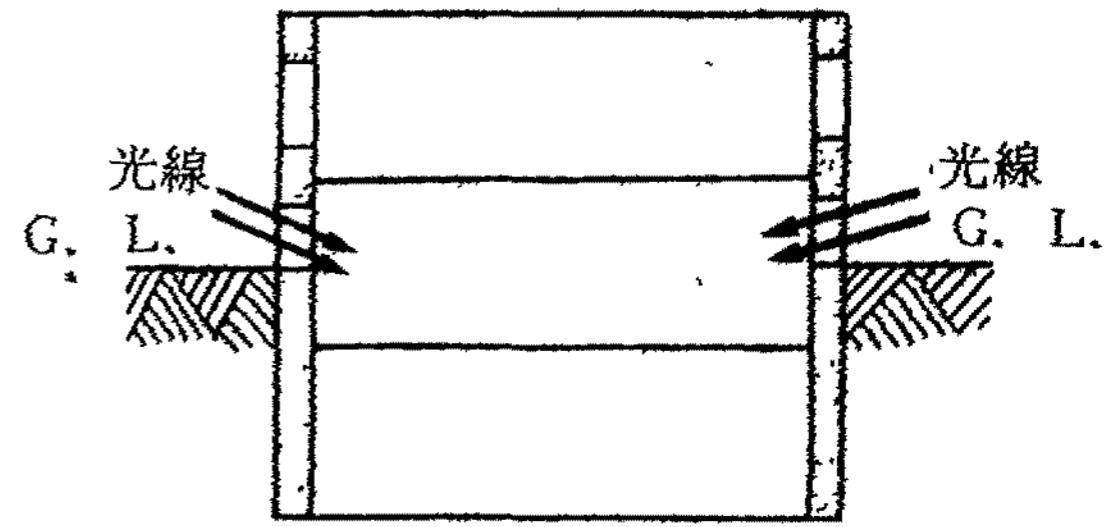


그림 2. 主層을 半層 높게 한 建物

建物の 出入口 쪽에서 뒤로 가파르게 내림 傾斜져 있으면 地下室에 窓을 갖는 것이 可能하다. 아주 가파르면 地下 2·3層까지는 窓을 갖게 될 수 있는데 프린스턴 대학과 신시내티 대학도서관에서는 지하 3층에서도 한면 또는 그 以上の 面에 窓을 가지고 있다.

學生들은 5層 建物の 中央에서 그 다섯 層을 갈 수 있다. 이렇게 할 때 책의 移動이나 階段을 오르내릴 수 없는 사람을 위한 서어비스 엘리베이터가 있다면 一般 公衆 엘리베이터를 設置하지 않아도 될 것이다.

一般的으로 땅이 出入口로부터 위로 경사졌다든가 出入口面의 한쪽에서 다른 쪽으로 傾斜진 垆地는 피해야 한다. 平坦한 垆地가 별로 좋지 않게 傾斜진 것보다는 좋다. 그러나 出入口에서 建物 뒤로 내림 傾斜가 저있으면 더욱 좋다.

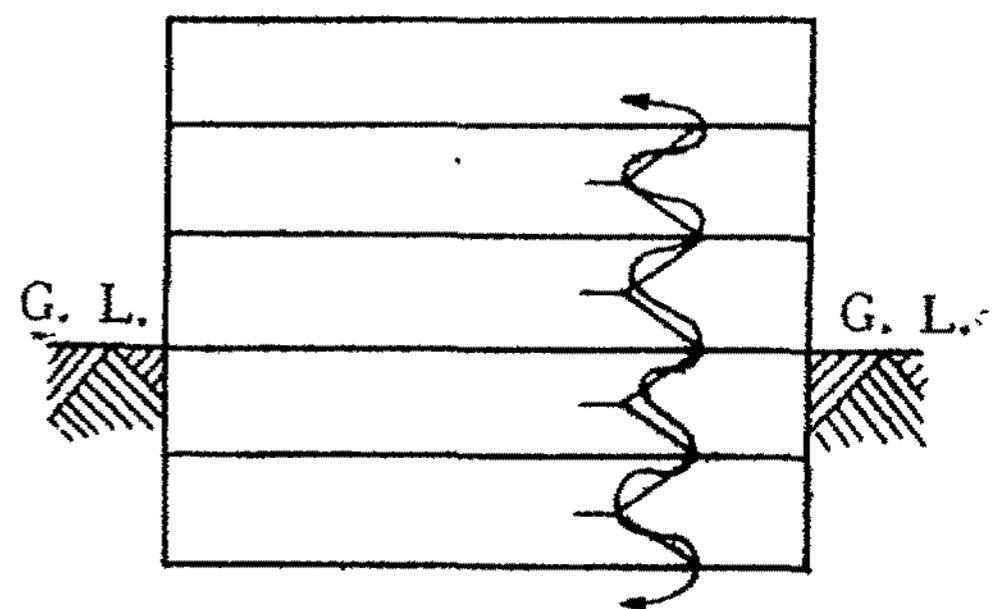


그림 3. 엘리베이터를 必要로 하지 않는 建物

2.5 垆地의 地質狀況

圖書館을 위한 垆地는 地質에 관한 知識없이 選擇되어서는 안된다. 이에 대한 知識이 없을 때는 한두번 또는 그 以上の 많은 보링을 해 봐야 할 것이다. 이것은 돈이 드는 일이긴 하나 確切

과 기초를 위한 예상밖의 經費를 들지 않게 한다 면 그만큼 價値가 있는 것이다.

장서는, 무접기 때문에 書庫部分은 특히 단단한 基礎로 해야 할 것이다. 이러한 점에서 岩盤은 도서관을 위한 훌륭한 基礎가 된다고 생각할 수 있다. 그러나 機能上 便利한 地下層을 만들기 위해서는 地盤이 岩盤이면 工事費가 굉장히 커질 것이고 工事期間도 길어질 것이다.

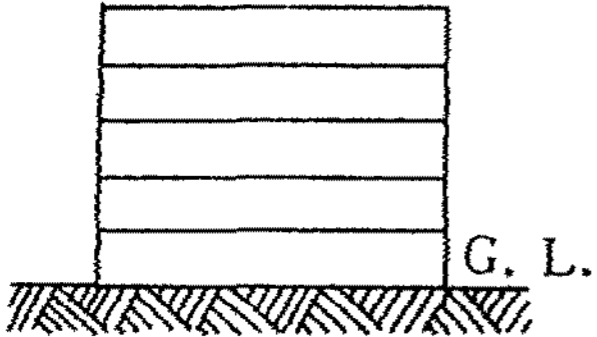
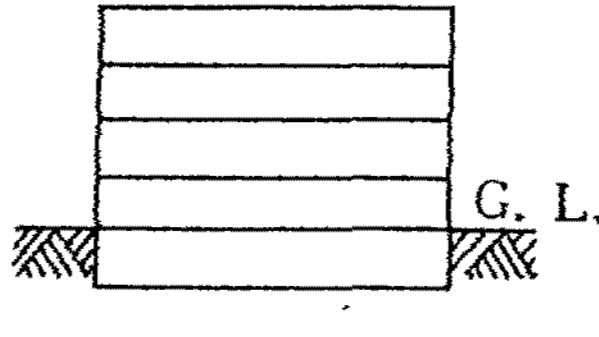
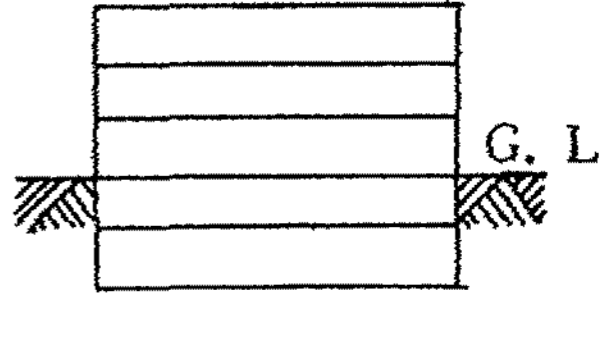
이상으로 圖書館을 5層으로 건축할 때의 3가지 形態를 比較해 보면 表 1과 같다.

表에서 3가지 建築形態를 比較한 結果 地盤의 굴착이 쉽게 될 수 있고 地下의 두層 중 一部分

의 採光이 可能하면 Type C가 가장 좋은 建築 形態라는 結果를 얻을 수 있다.

以上の 여러가지 점으로 미루어 볼 때 垜地는 新築建物과 計劃된 增築建物을 지을 수 있도록 충분히 커야 할 것이다. 그것은 가능한 한 便利한 位置이어야 한다. 이것은 캠퍼스의 한 가운데 있어야 된다는 것을 뜻하지는 않는다. 그러나 講義室 建物 특히 人文學과 社會科學 建物로부터 쉽게 接近할 수 있어야 할 것이다. 方位는 長軸이 東西로 바로 나가고 南쪽이 出入口가 있는 것이 理想的이다. 出入口에서 뒤로 내림 傾斜가 진 垜地가 有利할 것이다.

表 1. 建築 形態의 比較

<p style="text-align: center;">TYPE A.</p> 	<p style="text-align: center;">TYPE B.</p> 	<p style="text-align: center;">TYPE C.</p> 
<ul style="list-style-type: none"> ① 出入口에서 各室까지의 動線이 길게 된다. ② 보일러室, 機械室 등이 最下層에 있게 되면 重要한 1層의 많은 部分이 圖書館 目的에 利用되지 않는다. (단, 法規上 必要한 最小限의 地下層을 建設한다 할지라도 그러한 施設을 收容할 充分한 面積을 갖지 않을 때) ③ 5層의 各室 利用者를 위한 엘리베이터가 必要하다. ④ 建物 높이에 의한 利用者의 心理的 위압감이 크다. ⑤ 工事費는 가장 적다. ⑥ 施工이 가장 쉽다. ⑦ 太陽光線을 最大로 射入시킬 수 있다. ⑧ 藏書의 變色을 防止할 수 있는 方法이 講究되어야 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ① Type A보다 動線이 짧다. ② 地下層에 보일러실, 電氣機械室을 適當하게 配置할 수 있다. ③ Type A와 Type C의 折衷이라 할 수 있으므로 무난한 方法이다. ④ Type C보다 出入口에서 各室까지의 動線이 더 길게 되고 地下1層을 他目的 使用으로 인해 圖書館 目的으로 利用할 수 없다. 	<ul style="list-style-type: none"> ① 出入口에서 各室까지의 動線이 가장 짧고 리프트(Lift) 등의 利用으로 좋은 平面配置가 可能하다. ② 1層에서 2個層만 올라가든지 내려가든지 하면 되므로 엘리베이터가 必要없다. ③ 書庫를 地下層에 配置하여 太陽光線에 의한 藏書의 變色을 最大限으로 막을 수 있다. ④ 建物 높이가 낮아 利用者에게 매력적 준다. ⑤ 工事費가 가장 많이 든다. ⑥ 工事도 가장 힘들다. ⑦ 建物の 40%가 地下에 있으므로 太陽光線을 必要로 하는 室이 地下에 位置할 憂慮가 있다.

마지막으로 모든 면에서 理想的이라 할 수 있는 地지가 드물기 때문에 地地를 決定하기 전에 地地의 利·不利의 甚중한 評價가 있어야 할 것이다.

3. 서고계획과 Modular Planning

3.1 規模를 決定하는 方法

大學圖書館의 規模에 대해서는 大學이기 위한 最低基準으로서 閱覽室에는 學生 全員の 15%以上을 收容할 수 있는 座席을 設置할 것을 規定하고 있고 日本에서는 一般的으로 適定規模로서 閱覽座席數는 全學生數의 약 20%라는 숫자를 들고 있다.

또 장서수에 대해서는 學生 一人當 30권이상으로 하되 學科當 5,000권이상과 學術雜誌 5種以上을 備置할 것을 規定하고 있고 日本의 大學基準協會의 案에서 引用하면 學生用 圖書의 目標로서는 學生數 1,000名 以下는 1人當 50~60권, 學生數 10,000名 程度면 1人當 40권 程度를 保有하는 것이 좋으며 年間 장서증가는 3%로 말할 수 있다고 하고 있다.

또 Metcalf씨는 그의 著書 Planning Academic and Research Library Buildings에서 Peak Load일 때는 全學生의 75%가 同時에 工夫를 하는데 그중에서 1/2은 자기 방에서 工夫하고 나머지 1/2은 다른 곳을 이용하는데 7%는 기숙사의 독서실이나 서재를 利用하고 나머지 30%中 10%는 도서관 分館의 閱覽施設을 利用하고 나머지 20%가 中央圖書館을 利用한다고 밝히고 있다.

또한 圖書館이 所藏하는 最大藏書數는 1백 50만권으로 圖書의 收藏空間은 그다지 利用되지 않는 것을 別度로 格納하는 것에 의해서 축소될 수 있을 것이다.

美國에서의 大學圖書館의 現狀을 보면 다소 오래된 자료이긴 하나 1968年 The Bowker Annual에 의하면 圖書館數는 2,300個, 장서수는 學生 1人當 43.3권, 年間 增加數는 學生 1人當 3.1권으로 되어 있다고 한다.

大學圖書館 建物の 必要한 面積은 어느 程度

일 것인가?, 各室의 面積配分은 어떻게 되어 있는가?는 平面의 要素를 選擇하는 方法에 따라 多少의 차이가 생긴다.

20세기 初半에는 Non-Assignable Space가 全面積의 50%에 이르렀고 2차대전후까지도 全體의 半을 차지했었다. 이런 비율이 나오게 된 것은 圖書館目的이 主가 되게 計劃하지 않고 모뉴멘탈하게 建築한다든가 計劃의 잘못에서 나온 것이라 볼 수 있다.

근래에 와서는 Non-Assignable Space가 23~33.3%를 차지하고 있다. Non-Assignable Space가 33.3%라는 것은 藏書, 閱覽者 및 職員 등을 위한 Assignable Space가 決定되었을 때 建築家は 全体面積을 구하기 위해 Assignable Space의 1.5배를 취하면 된다는 결론이 나온다. 좀더 구체적으로 말하면 연면적 100,000 Sq. ft.를 갖는 圖書館은 40만권의 藏書를 備置하기 위하여 30,000 Sq. ft.를 사용하고 閱覽室에 1,000名을 收容코자 30,000 Sq. ft.를 使用하며 6,700 Sq. ft.는 50名의 職員을 收容하고 나머지 33,300 Sq. ft.는 Non-Assignable Space를 위해 使用하게 되는데 이런 順序에 따른 것이 典型的 이랄 수 있다.

위의 說明에 의하면 職員이 50名이고 1,000名의 閱覽者를 收容할 수 있으며 40만권의 장서를 갖는 大學圖書館을 위해서는 100,000 Sq. ft.가 必要하다는 것을 逆으로 환산해 낼 수 있다. 따라서 閱覽者 1人當 대략 100 Sq. ft.가 所要된다는 것도 알 수 있다.

그러나 더욱 細心한 注意를 기울여 設計를 하면 空間의 利用性을 높일 수 있다. 복도를 줄이거나 通路로서는 물론이고 그 복도를 展示空間이나 書庫로 利用한다거나 記念的인 特徵을 갖지 않게 하면 Non Assignable Space를 全体面積의 25%~30%로 줄일 수 있을 것이다. 또 그 面積配分의 詳細를 알기 위해서는 어떤 室이 어떤 位置에 어느 程度의 크기로 必要한가를 알아야 할 것이다.

Clyde Haselden氏에 의한 Lafayette College Library Building Program 중에서 適用한 一般的인 性格을 살펴보면,

1) 테이블이나 캐럴(Carrel)에 앉아 있을 學

生을 위해서 1人當 25Sq. ft.의 면적을 마련하고 더욱 안락한 시설을 위해서는 40Sq. ft. 까지 마련했고,

2) 職員을 위해서는 1人當 125Sq. ft.를 準備했으며,

3) 書庫에서는 Sq. ft.當 10권의 藏書를 收容하는 것으로 했다.

1955년 캘리포니아州 教育局의 高等教育에 있어서의 “캘리포니아의 必要性的 再檢討”에서 闡明한 바를 살펴보면 다음과 같다.

1) 出納台 및 職員事務室을 包含한 閱覽室 및 學習을 위한 空間: 閱覽席 하나에 30Net Sq. ft. 및 總學生數에 대해 1人當 7.5Net Sq. ft.

2) 藏書를 위한 空間으로서

처음 150,000권... 책 1권당 0.1Net Sq. ft.

두번째 150,000권... " 0.09 "

다음 300,000권... " 0.08 "

다음 400,000권... " 0.07 "

두번째 1,000,000권... " 0.05 "

3) 藏書規模로서

주립대학: 처음 總學生 5,000명을 위해 1人當 30권, 5,000名 以上の 學生에 대해서 1人當 20권

종합대학: 처음 總學生 10,000명을 위해 1人當 100권, 두번째 10,000명을 위해서 1人當 75권, 20,000명 以上の 學生에 대해 1人當 50권

3.2 모듈 (Module)

모듈러 시스템(Modular System)이란 어떤 建物이 같은 間隔으로 配置된 기둥에 의해서 지지되고 있는 것을 말한다. 즉, 外壁이 있어도 기둥 以外の 建物内部의 어떠한 것도 荷重을 支持하는 것이 아니라는 것이다. 4개의 이웃하는 기둥으로 둘러 싸여진 長方形 또는 正方形이 한개의 베이(Bay)로 알려져 있는데 모듈러 빌딩이란 이러한 꼭 같은 여러개의 베이로 이루어져 있다. 이러한 여러개의 베이 중에서 몇개는 閱覽室로 또 몇개는 書庫로, 事務室로 使用할 수 있다. 어떤 目的에 使用되었던 베이가 다른 目的에 使用되어야 할 必要가 생길 때 별 어려움없이 構造的 變更을 할 수 있다. 이러한 流動性이 모듈

러 시스템의 가장 큰 長點이다. 構造的 變更이 必要없이 거의 어떠한 目的을 위해서도 使用될 수 있는 空間으로 이루어진 建物は 長期的으로 볼 때 경비를 節減할 수 있고 空間의 必要性이 變함에 따라 생기는 複雜한 問題를 막게 된다.

그러나 모듈러 시스템도 그것대로의 缺點을 갖고 있다. 즉 한가지의 기둥間隔이 모든 目的에 理想的이지 않다는 것이 바로 그것이다. 다시 말해 書庫와 같은 한가지 機能에 잘맞는 모듈이 다른 機能에도 꼭같이 맞지 않는다는 것이다. 이에 대한 解決策으로서 하나의 圖書館 建物を 짓는데 있어서 그 모듈의 1/3은 書庫에 잘 맞도록 하고 또 1/3은 閱覽室에 잘 맞도록 하며 나머지 1/3은 기타 目的에 고루 잘 맞게 하는 것을 생각할 수 있다. 그러나 오늘날 책과 閱覽者를 같은 곳에 收容하게 되는 傾向이 점차 늘어나고 있어서 이러한 세가지 모듈의 採擇은 意味가 없게 되었다.

여기서 어떠한 空間이 어떠한 目的에도 適合하게끔 하려면 各層이 모두 閱覽者를 위해 높아야 하는데 이것은 結果적으로 書庫部分이 總體積面에서 보았을 때 浪費를 초래하게 된다. 그리고 모듈러 시스템은 때때로 심각한 음향적인 문제에 逢着하게 된다. 왜냐하면 바닥을 나누고 있는 移動性 간막이나 書架들이 音에 대해서는 適切한 帳幕이 될 수 없기 때문이다. 모듈러 시스템에서 움직일 수 없는 기둥같은 것들이 書架, 테이블, 通路 등에 防害가 되지 않도록 모듈 크기를 決定해야 될 것이다.

Modular System의 利點을 살펴보면,

1) 工事費를 計算하기가 쉽고 그 結果를 正確하게 알 수 있다.

2) 適當한 크기의 材料가 쉽게 얻어지기 때문에 工事現場에서의 時間이 節約되고, 材料를 자르고 이어 맞추고 하지 않으므로 浪費가 없게 된다.

3) 많은 일이 꼭 같은 것이므로 감독이 간단하다.

4) 現場에서보다 工場에서 이루어지는 일이 많으므로 工事의 質을 높일 수 있다.

5) 여러가지 目的을 위해 伸縮性 있는 空間을 마련할 수 있다.

6) 오늘날 프리패브리케이션 製品이 많이 쓰여지는 傾向이 있으므로 모듈러 시스템으로 하면 여러가지 利點이 있다.

7) 構造的으로도 큰 어려움이 없고 空間利用上으로도 별 損失없이 增築이 이루어진다.

만약 모듈러 시스템이 使用되어 진다면 기둥間隔을 어떻게 해야 할 것인가가 문제된다.

모든 圖書館에 理想的인 크기는 없을 것이다. 심지어는 한 建物에서도 모든 部分에 理想的인 크기를 찾아내기도 어렵다.

참고로 外國 大學圖書館의 모듈크기를 보면 表 2와 같다.

表 2. 모듈의 例

圖 書 館 名	모 듈 크 기
프 린 스 톤 大 學	18'×24'(5,480mm×7,315mm)
위 싱 톤 州 立 大 學	22½'×22½'(6,859×6,859)
플 로 리 다 州 立 大 學	25'×20'(7,620×6,996(sic))
뉴 맥 시 코 農 工 大 學	18'×22½'(5,486×6,859)
스 텐 포 드 大 學 醫 學 圖 書 館	22'×22'(6,706×6,706)
위 스 콘 신 州 立 大 學 (밀 워 어 키)	" (")
미 시 간 州 立 大 學	" (")
서 던 일 리 노 이 大 學	23'×23'(7,010×7,010)
루 이 스 클 라 크 大 學	22½'×22½'(6,859×6,859)
아 이 다 호 州 立 大 學	" (")
센 트 클 라 우 드 미네 소 터 州 立 教 育 大 學	" (")
M I T 의 최 대 스 판	31½(9,602)
국 제 그 리 스 도 교 대 학 도 서 관	(6,900×8,500)

그런데 單科大學 圖書館과는 달리 綜合大學 및 研究圖書館의 大部分이 베이 크기와 기둥間隔이 書庫에 의해 決定되어 왔다.

그렇게 된 理由로는,

1) 綜合大學 및 研究圖書館에서 收容해야 할 많은 것이 藏書이고 앞으로 다른 어느 것보다 더 빠른 速度로 增加할 것이 藏書라는 것이다.

2) 藏書를 收容하는 데 合理的으로 된 모듈은 閱覽室을 만드는데 慎重하게 計劃하면 큰 무리가 없다는 것이다.

3) 書庫에 대해서 만드는 것이 閱覽室에 대해

서 만드는 것보다 더 쉽고 간단하다.

모듈은 가로 세로가 같은 正方形이 좋다. 왜냐하면 어떤 方向으로 書架를 배치해도 무방하기 때문이다.

여기서 本人은 가장 經濟的이고 效率的일 수 있는 모듈크기로서 6,800mm×6,800mm와 7,700mm×7,700mm를 提案한다.

이것은 기둥간격이 書架길이의 正確한 倍數인 것이 바람직하기 때문이다.

그러나 모듈크기가 最終 決定되기 前에 고려되어야 할 것이 있다. 즉,

- 1) 기둥의 크기와 形態
- 2) 환기, 기계 및 配線을 위한 덕트 配置問題
- 3) 書架의 길이
- 4) 書架列의 길이
- 5) 선반과 書架列의 깊이
- 6) 書架列 사이의 通路의 幅
- 7) 主通路의 幅
- 8) 現在 또는 장래 書架를 配置시킬 方向
- 9) 바닥에서 天井까지의 높이
- 10) 照明

등인데 이들은 서로서로가 또한 密接한 關係를 갖고 있기 때문에 同時에 생각해 나가야 할 것이다.

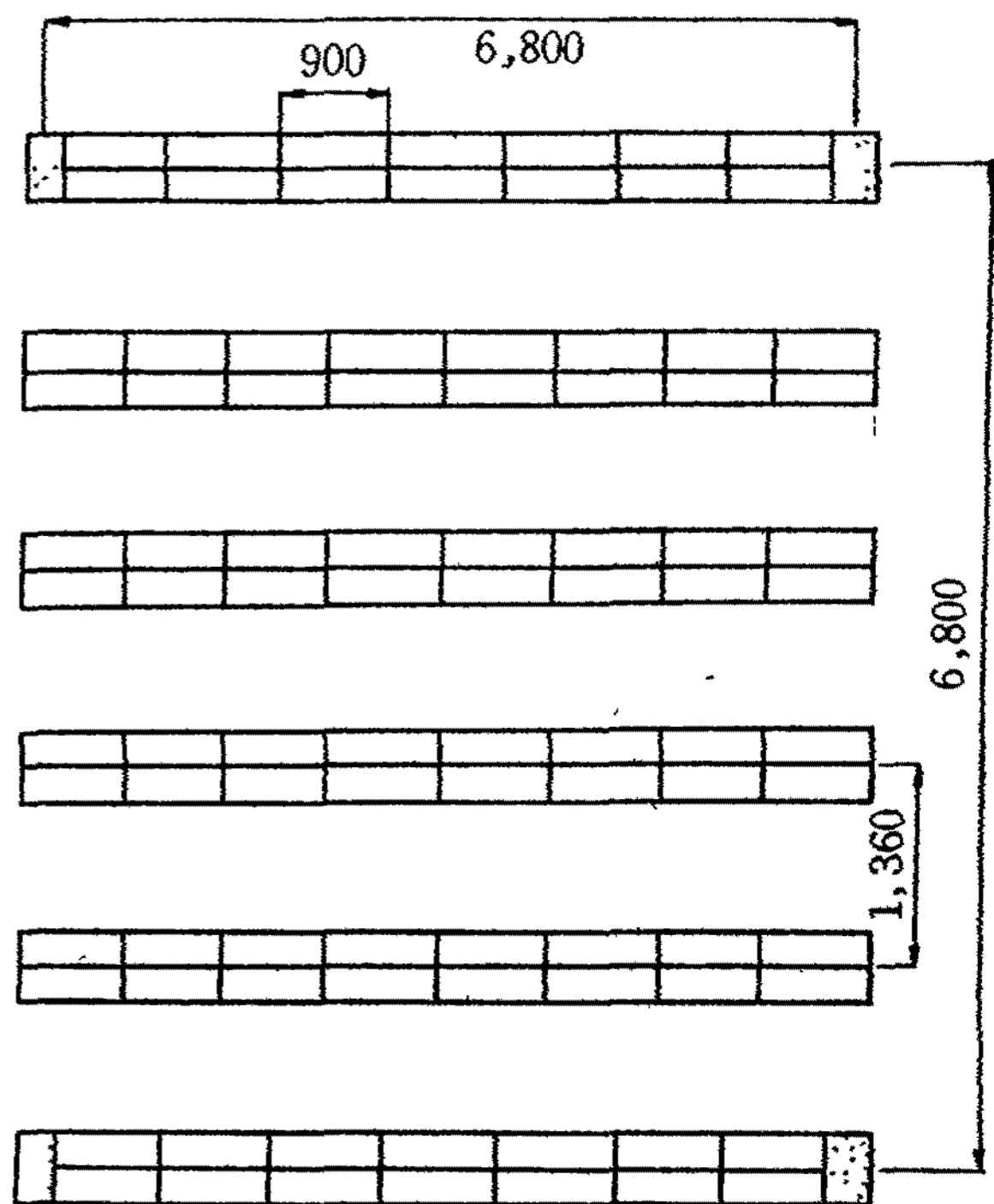


그림 4. 書庫에 있어서 6,800mm×6,800mm의 기둥間隔

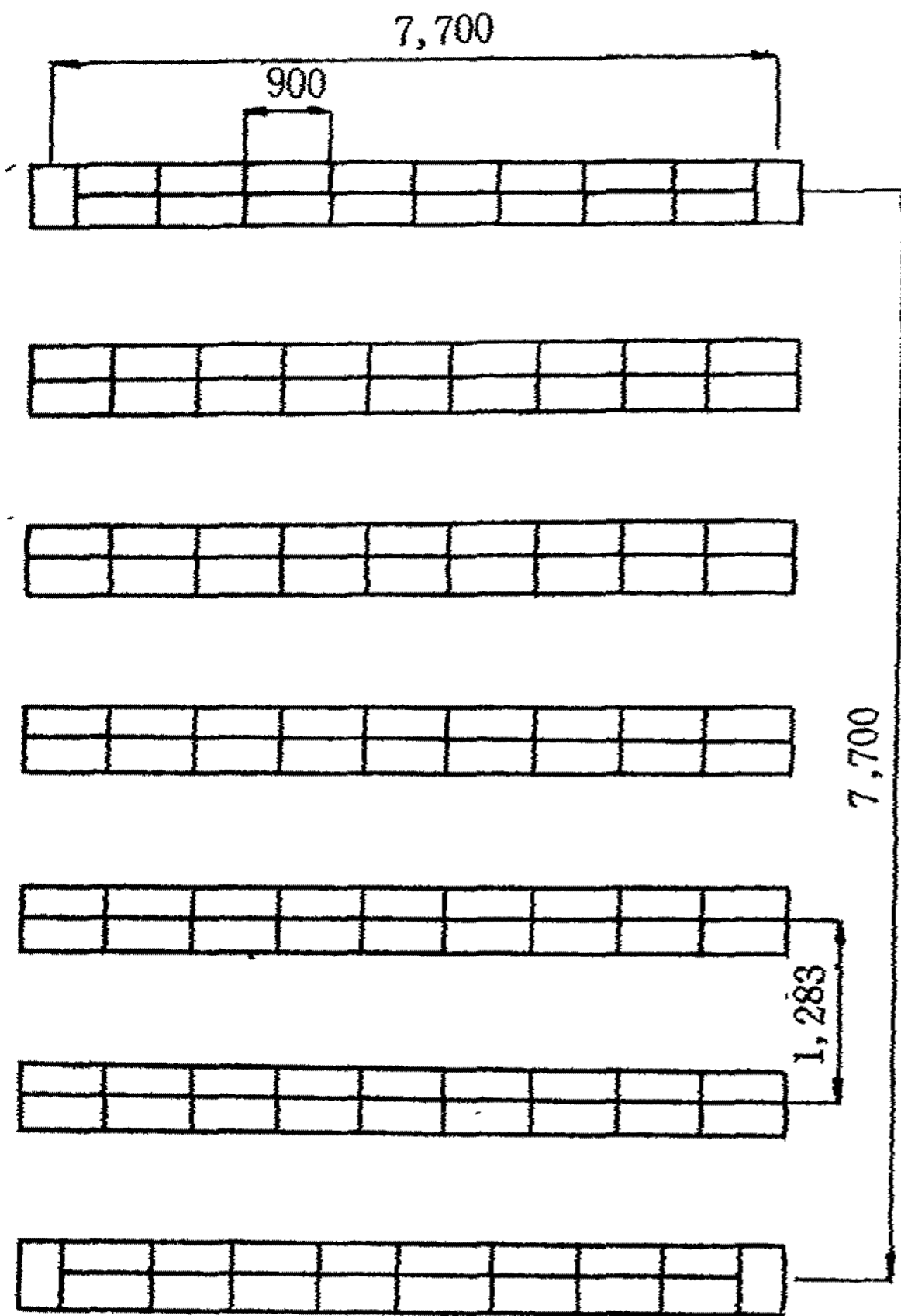


그림 5. 書庫에 있어서 7,700mm×7,700mm의 기둥間隔

다음으로 기둥의 크기를 決定해야 할 것인데 그 要因으로서

- 1) 부과되는 荷重에 의한 構造力學的 必要性
- 2) 施工方法
- 3) 기둥속에 冷·暖房 또는 換氣를 위한 Duct 包畵 여부
- 4) 기둥모양

의 4가지인데 기둥이 書架列과 直角되는 方向으로 突出되도록 커서는 안될 것이다.

그러나 書架列 方向으로만 더 큰 長方形의 기둥이라 할지라도 장래 書架列의 方向變更이 不可避할 때 문제가 생긴다.

그러나 鐵筋콘크리트 기둥이나 콘크리트로 被服한 鋼材기둥을 만드는 것이 書架의 선반幅을 넓힌다든가, 突出한 기둥이 열람자들이나 設備, 備品 등에 덜 위험하도록 通路를 넓힘으로써 상실하는 空間의 價値보다 적기 때문에 기둥크기는 450mm×450mm로 하는 것이 좋을 것이다. 이것은 二重書架 선반의 깊이와 비슷하다는 利點이 있다. 다시 말해서 기둥크기를 正方形으로 하되 450mm×450mm보다 크게 한다면 書架列 사이의 通路의 有效幅이 좁아진다는 不利한 點이 있다.

또한 正規書架 선반의 깊이는 225mm로 하는 것이 좋다. 이것은 450mm의 깊이를 갖는 기둥의 1/2이 되는 크기이므로 2重書架를 備置하면 기둥과 선반의 깊이가 꼭맞게 되는 利點이 있다.

여기서 注意해야 할 것은 책에 直射光線이 비치지 않도록 書架의 方向을 정해야 한다. 이것을 피하기 위해 창에 적각되도록 書架를 배치한다든가 外壁周圍에 캐럴을 配置함으로써 直射日光을 피할 수 있다.

天井의 높이는 中心面 距離 30cm인 7개의 선반을 갖는 서가의 높이가 바닥에서 最上部 선반까지 1.93m이므로 天井의 最低 높이는 2.30m 程度가 되고 最上部 선반 위의 데드 스토리지를 利用하기 위해서는 天井의 높이를 2.50m 또는 2.60m 정도로 할 수 있다. 이렇게 하면 收容力이 15%정도 증가한다.

表 3. 모 들 의 比 較

	6,800mm×6,800mm 모듈	7,700mm×7,700mm 모듈
기 둥 크 기	450以下	450以下
書架列의 中心間 距離	1,360	1,283
書 架 列 의 數	5個	6個
90cm 書 架 數	기둥사이 7個, 그외 8個	기둥사이 8個, 그외 9個
1個의 베이안의 書架數	74個	101個
書架 1個當 차지하는 面積	0.625m ²	0.587m ²
1 個 의 베이의 面積	46.24m ²	59.29m ²

表 4. 大學圖書館藏書의 크기(앞끝과 뒤끝까지의 길이)

길이	이	비율
5 인치 以下	12.7cm 以下	25 %
6 "	15.24 "	54 "
7 "	17.78 "	79 "
8 "	20.32 "	90 "
9 "	22.86 "	94 "
10 "	25.40 "	97 "
10인치 以上	25.40cm 以上	3 "

書架사이의 通路의 경우는 다른 조건이 같다면 그 通路의 길이가 길수록 또 學部 學生이나 교수 교직원에 의해 빈번히 使用될수록 그 幅이 더 넓어야 할 것이다. 대개 그 폭은 750mm~2100mm가 채택되고 있다.

모듈에 크게 영향을 미치는 書庫의 單位面積當 藏書收容量은 많은 差異가 있다.

世界各國에서는 보통 1m²當 150~250권을 수 용할 수 있는 것으로 하고 있고 또한 標準書架

表 5. 圖書館 藏書의 크기(높이)

	cm	冊數	比率
I	20cm 까지	88,582	25.0%+
II	20 ~ 23	101,924	29.0 +
III	23 ~ 25	86,262	25.0 -
IV	25 ~ 28	38,315	11.0 -
V	28 ~ 30	14,777	4.0 +
VI	30 ~ 33	10,348	3.0 -
VII	33 ~ 40	7,268	2.0
VIII	40 ~ 45	2,377	0.6
IX	45cm 以上	119	0.04

1개에 125권의 장서를 수용하는 것으로 하고 있다.

書架를 위한 책높이는 表 5와 같기 때문에 標準書架의 선반과 선반의 중심거리는 30cm 정도가 좋다.

여기서 定期刊行物을 備置할 書架形態를 참고로 제시하면 그림 6과 같다.

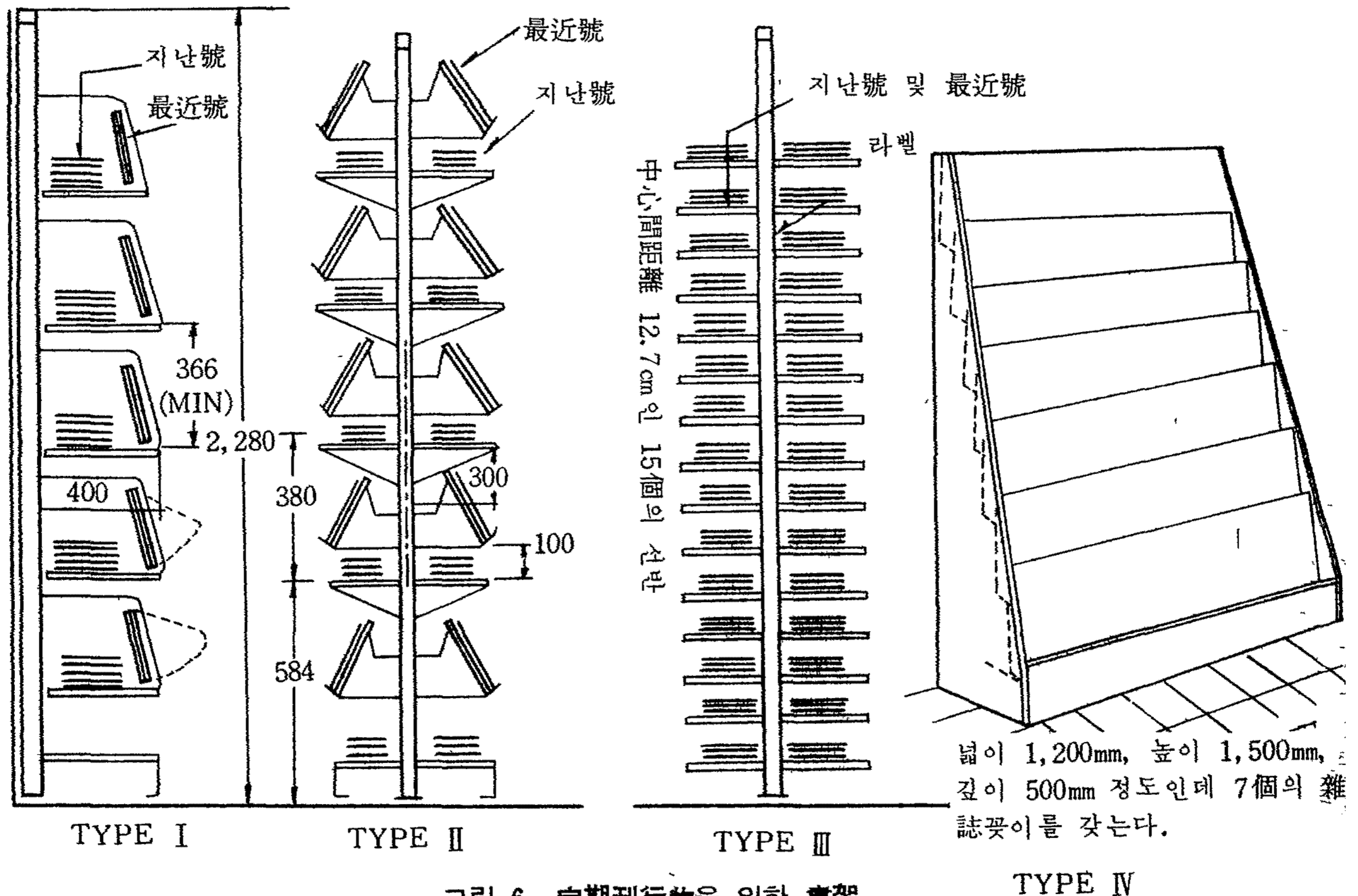


그림 6. 定期刊行物을 위한 書架

表 6. 書架가 꼭 채워질 때의 藏書收容量

冊 的 種 類	書架의 선반 하나 당 藏書數 f.t.	書架 1個의 藏書數
논 픽 셴	8	168
픽 셴	8	168
經 濟 學	8	168
文 學	7	147
歷 史	7	147
理 工 學	6	126
醫 學	5	105
法 學	4	84
公 文 書	5	105
製本된 定期刊行物	5	105
藝 術	7	147

그런데 書庫에 있어서 必要한 空間은 一般的으로 藏書의 더욱 오랜 保存을 위해서 各 선반의 最大收容力의 75% 程度를 채우도록 計劃되므로 처음부터 最大收容力을 念頭에 두어 書庫공간을 設計함은 좋지 못하다.

3.3 擴張計劃

以上에서 規模를 決定하는 要因에 대해서 살펴 보았으나 空間使用의 큰 두가지 形態를 보면

1) Non Assignable Space와 Assignable Space; Non Assignable Space는 延面積과 純粹한 圖書館 目的을 위한 面積사이의 差이다.

Assignable Space는 장서, 열람자 및 직원을 위해서 使用되는 空間, 즉 엄밀한 圖書館 目的을 위한 것이다.

앞서 말한 Non Assignable Space는 주로 内部와 外部壁에 의해 點有되는 面積, 계단, 베스 티블, 복도, 화장실, 수직교통을 위해서 必要한 空間 및 기계실 등으로 이루어진다.

2) 閱覽者의 閱覽席, 서고 및 직원실을 除外한 公共施設을 위한 공간; 이것은 展示室, 講堂, 시청각실, 사진실, 木工工作室 및 교실(강의실), 사무실 등과 같이 非圖書館 活動을 위해서 使用되는 空間을 包含한다.

急速히 成長하는 大學圖書館에서 合理的으로 먼 장래를 위한 적절한 空間을 준비하기 위해서는 非圖書館 目的을 위한 施設을 먼저 수용하도록 하는 形式의 도서관을 建築할 수 있고, 그냥 敷地만 準備하여 두고 必要할 때 增築을 하는 方法을 取할 수도 있다.

前者의 方法은 講義室이나 教授 個人研究室 등을 收容할 수 있을 정도로 처음부터 도서관 건물을 크게 建築해 놓고 10년 또는 20년 후에 도서관의 규모가 커질 때 강의실이나 研究室 建物を 새로 지어서 그쪽으로 옮겨 바로 그 部分을 圖書館으로 使用하는 方法으로서 바람직한 것이기는 하나 圖書館의 出入口 管理問題와 騒音處理가 문제될 것이다.

後者의 方法은 모듈러 시스템으로 건축하게 될 때 별 支障없이 增築이 可能하므로 좋은 方法이랄 수 있으나 增築時 長期間에 걸친 騒音問題를 수반한다. 또한 擴張計劃에 있어서는 垂直과 水平의 두가지를 생각할 수 있는데 垂直擴張時에는 증축건물이 세워지기 전에 現在의 基礎나 기둥크기 등으로 上部 構造物을 支持할 수 있는가를 檢討해야 할 것이다.

水平擴張은 그러한 구조적 어려움없이도 할 수 있으나 마땅한 坵地가 있어야 하고 内部 機能의 혼란을 초래하기 쉽다.

그러므로 증축을 위한 問題에 있어서는 그 大學의 特殊한 事情에 따라 適切한 方法을 擇해야 할 것이다.

일반적으로 역사가 오랜 大學圖書館은 캠퍼스의 中心에 位置하고 있어서 수평확장이 어렵고 설사 캠퍼스의 끝에 도서관을 건립한다 해도 시간이 지남에 따라 캠퍼스 전체의 施設확장으로 다시 캠퍼스의 中心位置가 될 수 있으므로 全体的인 확장예상계획이 뒤따라야 할 것이다.

또 大學圖書館이 年輪이 쌓여 藏書가 많아지게 되면 密集排架를 하든가 保存圖書館 등에 장서를 備置할 수 있다.

4. 結 論

大學圖書館 建築計劃에서는 單純性, 效率性, 經濟性 및 機能的 有用性이 추구되어야 한다.

이들을 더욱 具體的으로 表現하여 보면 다음과 같다.

1) 도서관 建物は 圖書館目的만을 위해서 計劃되는 것이 原則이다.

2) 圖書館 建物內에서 행해지는 일의 種類와 奉仕를 받을 學生들의 性格(數, 專攻分野 등)이 잘 把握된 뒤에 圖書館 建築을 計劃해야 한다.

3) 外觀을 決定하기 전에 內部施設 配置計劃이 完了되어야 한다.

4) 單純한 展示效果를 위해 內部施設의 配置를 不便하게 해서는 안된다.

5) 圖書館 建物の 計劃은 장래의 成長과 發展을 豫想하여 그에 適合하도록 計劃해야 한다.

6) 作業室이나 閱覽室에서의 裝飾은 單純하게 해야 할 것이다.

7) 圖書館 計劃에서는 특히 維持管理上의 經濟的인 要素를 도외시해서는 안된다.

8) 開架式 閱覽室 등과 같이 閱覽者와 藏書가 함께 있는 室은 적은 人員으로 完全한 監視를 할 수 있도록 配置되어야 한다.

9) 傾斜진 땅을 有利하게 利用해야 할 것이며 그 建物の 地下에 있는 部分과 地上에 있는 部分의 比率이 1:2 程度이면 藏書의 收容 및 地面으로부터의 動線관계가 有利하다.

10) 建物の 方位는 東西로 길게 하여 南과 北으로 面하는 面이 많게 하는 것이 좋다.

11) 圖書館 建物 周圍는 소음이 나는 施設을 두지 않고 “研究地域(Research Zone)”을 設定하여 大學附屬研究所 등의 研究目的을 위한 建物과 人文社會係 學生들을 위한 講義室 建物 등이 그 근처에 配置되도록 해야 할 것이다. 장래의 擴張對備와 더불어 이러한 問題點을 위하여서는 大學全體의 마스터 플랜을 짜 놓아야 한다.

12) 閱覽席數는 그 大學 全體 學生數의 20% 程度를 마련하는 것이 적당하고 各種 閱覽室에 따라 조금씩 차이가 있지만 열람자 1人當 平均 2.8m²로 계산하면 된다.

13) 장서는 1m²當 150권으로 계산하는 것이 타당할 것이고 職員 1人當 10m²~12m²의 事務室을 要하는 것으로 생각할 수 있다.

14) 出入口 로비를 中心으로 해서 目錄室, 出納室, 參考閱覽室, 參考書籍一覽閱覽室, 定期刊行

物室 및 整理係 事務室 등이 位置되어야 할 것이다. 아무튼 利用者의 步行距離 등과 利用빈도 등을 참작하여 利用빈도가 높은 室은 出入口가 가까이 配置시키고, 利用빈도가 낮은 것은 다소 멀게 配置하는 것이 좋다.

15) 圖書館 計劃에서 Assignable Space와 Non Assignable Space의 比率은 77:23~67:33 程度로 하는 것이 좋다.

16) 기둥間隔은 가로 세로가 꼭 같은 것이 좋으며 그 크기는 6,800mm×6,800mm가 좋을 것이다.

17) 기둥크기도 가로 세로가 같은 것이 좋고 그 크기도 450mm×450mm 이하가 좋을 것이다.

18) 장래의 擴張을 위한 余地를 充分히 갖도록 할 것이며 擴張方法에 있어서 垂平과 垂直擴張은 事情에 따라 해야 할 것이다.

이러한 여러가지 事項들은 모든 圖書館에서 언제나 理想的인 것은 아니다. 各 大學에 따라 特殊한 條件들이 있으므로 그 計劃에 있어서 조금씩 差異가 있는 것은 分明한 事實이다.

그러나 全体 規模를 決定하고 計劃을 하는 데에는 어프로치하는 方法이 거의 비슷할 것이므로 위의 研究가 圖書館 建築計劃에 많은 보탬이 될 수 있을 것이라고 생각한다.

한편 世界的으로 藏書의 增加率이 해마다 높아져 가고 있는 이때 急激히 增加하는 藏書의 收容을 위해서 國內의 各 大學圖書館이 共同 利用할 수 있는, 거의 잘 利用되지 않는 藏書의 收容만을 위한 保存圖書館(Reserve Library)이 建設되어야 하겠다.

參 考 文 獻

- 1) 韓國圖書館協會 編. 圖書館 實務便覽. 서울, 同協會, 1966.
- 2) 이철규. 圖書館 組織과 管理. 서울, 韓國圖書館協會, 1968.
- 3) 韓國圖書館協會 編. 圖書館 用語集. 서울, 同協會, 1962.
- 4) 윤장섭. A Future Plan for Seoul National University, 서울대학교 논문집. 제11집. 1962.
- 5) 稚名六郎. 圖書館學概論. 東京, 學藝圖書(株), 1960.

< p. 70에 계속 >

別 表 1. 各 室 關 係

※ 各室이 近接해야 할 性質의 것을 ○ 表 했음.	開架閱覽室	一般閱覽室	參考閱覽室	參考書籍一覽閱覽室	定期刊行物室	新聞閱覽室	貴重書 및 特殊書	手書記錄書 公文書	地圖閱覽室	마이크로리프로덕션	音樂關係室	美術室	打字室	세미나室	教授 및 大學院閱覽室	目錄室	展示室	出入口로비	館長室	荷受荷解室	出納室	各事務室	寫眞複寫室	製本室	消毒室	閉架書庫
開架閱覽室		○											○	○												
一般閱覽室	○					○										○	○				○					
參考閱覽室				○	○	○			○				○			○	○	○	○	○	○	○				
參考書籍一覽閱覽室			○		○	○									○	○	○	○	○	○	○					○
定期刊行物室			○	○		○				○			○		○	○							○			
新聞閱覽室		○	○		○					○			○		○								○	○		
貴重書 및 特殊書				○			○			○			○		○		○						○			
手書記錄書 公文書							○						○	○	○								○			
地圖閱覽室			○																							
마이크로리프로덕션					○	○	○								○							○				
音樂關係室												○		○												
美術室												○		○			○						○			
打字室	○		○		○	○	○								○											
세미나室								○			○	○			○											
教授 및 大學院閱覽室	○			○	○	○	○		○				○	○									○			○
目錄室		○	○	○												○	○	○	○	○	○	○				○
展示室		○			○	○						○				○	○	○	○	○	○					
出入口로비			○	○												○	○	○				○	○			
館長室			○	○												○	○					○				
荷受荷解室																○	○						○			○
出納室		○	○	○												○	○	○				○	○			○
各事務室			○	○						○						○	○	○	○	○	○			○		○
寫眞複寫室			○		○	○	○					○			○							○				
製本室						○														○		○				○
消毒室																										○
閉架書庫				○											○	○					○	○	○		○	○

- 정보검색시스템 (Information Retrieval System)
- 컴퓨터를 사용한 정보처리 (Information Processing on Computers)
- 자동언어처리 (Automatic Language Processing)
- 정보검색이론 (Information Retrieval Theory)
- 인문과학분야의 컴퓨터이용 (Computers in Humanities)
- 정보시스템설계 (Information Systems Design)
- 커뮤니케이션이론 (General Communication Theory)
- 사이버네틱스개론 (Introduction to Cybernetics)
- 정보시스템 (Information Systems)
- 시스템분석 (Systems Analysis)
- 수량학적 방법론 (Quantitative Methods)
- 통계학개론

정보학의 교과과정은 지난 몇해동안 매우 동적이었다고 볼 수 있다. 정보학과 도서관학을 함

께 가르치고 있는 학교에서는 주어지는 과목들이 전통적인 도서관학 계통에서 컴퓨터 및 도서관자동화쪽으로 점차 변화하고 있는 경향을 보인다. 이런 경향의 이유중 하나는 컴퓨터의 대중화로 인해 이미 상당수의 도서관이 자동화되었다는 데 있다. 정보학쪽으로 기울어지는 경향은 정보공학 면에서 뿐만 아니라 정보와 관련된 이론면에서도 보여진다. 이것은 정보학이 학문으로서 정립되어 가고 있다는 것을 암시해주는 좋은 현상으로 볼 수 있다. 정보학이 컴퓨터공학과 동일시되지 않고 독립된 학문으로서 존립하기 위해서는 이론의 발전이 가장 시급한 문제라고 생각된다. 도서관학과 정보학의 관련에 관한 필자의 의견은 도서관이란 한 형태의 정보시스템으로서 도서관학과 정보학을 분리시켜 생각하는 것은 옳지 못하다고 본다. 도서관학과 정보학을 양립시키지 말고 「문헌정보학」이란 명칭아래 두 분야를 합병시키는 일이 현재로는 가장 바람직한 일이 아닌가 생각한다.

< p. 91의 계속 >

6) 三浦道雄. 圖書館施設と設備. 東京, コロナ社, 1970.

7) 守屋秀夫, 佐藤 仁. 圖書館. 吉武泰水 編. 建築計劃學Ⅱ. 東京, 丸善(株), 1970.

8) 吉武泰水. 圖書館建築の設計. 日本圖書館協會 編. 圖書館ハンドブック. 東京, 同協會, 1970.

9) 日本建築學會 編. 建築設計資料集成4. 東京, 丸善(株), 1970.

10) 日本建築學會 編. 建築學便覽. 東京, 丸善(株), 1966.

11) Bareiter, H. D. and Schillinger, J. L.. University Space-Planning. Urbana, Chicago, London, University of Illinois Press, 1968.

12) Brawne, Michael. Libraries. New York, Washington, London, Praeger Publishers, 1970.

13) Burchard, John E., David, Charles W. and Boyd, Julian D. 編. Planning the University Library Building. Princeton, Princeton University Press, 1949.

14) Callender, John H. Time Saver Standard. New York, McGraw-Hill Book Company, 1966.

15) Galvin, Hoyt R. 編. Planning A Library Building. Chicago, American Library Association, 1955.

16) Lyle, Guy R. The Administration of the College Library. New York, The H. W. Wilson Company, 1949.

17) Metcalf, Keyes D. Planning Academic and Research Library Building. New York, McGraw-Hill Book Company, 1965.

18) Naude', Gabriel. Advice on Establishing A Library. Berkely and Los Angeles, University of California Press, 1950.

19) Rider, Fremont. Compact Book Storage. New York, Hadham Press, 1949.

20) 裏田武夫. 大學圖書館の建築, 圖書館雜誌. Vol. 53, No. 3.

21) 大山綱憲. 圖書館建築ができ上るまで, 圖書館雜誌. Vol. 53, No. 3.

22) Blanchard, J. R., California's Problem Building Adds Wings, Library Journal. Vol. 89, Dec. 1. 1964.