

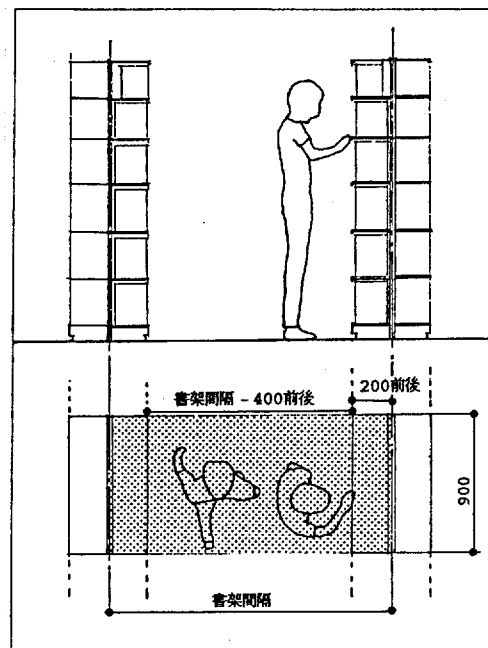
4-3 書架スペースの面積算定

$$\text{面積諸元値 (冊/m)} = \frac{\text{段数} \times \text{一段に並べられる冊数} \times \text{利用率} \times 2}{\text{書架間隔} \times 0.9}$$

表：書架間隔と書架間における行為

書架間隔	適用箇所	書架間における利用者・館員の行動など
1.2 m	閉架実用最小	最下段の資料を取り出す際には膝をつく
1.35	閉架常用	最下段の資料を腰を曲げて取れる
1.5	利用者の入る開架 開架実用最小	接架している人の背後を自由に通行できる
1.65	開架実用	声をかければ接架している人の背後をブックトラックが通行できる
1.8	資料数の多い 開架常用	接架している人の背後をブックトラックが通行できる
2.1	利用者の多い開架	人と車椅子がすれ違うことができる
2.4	利用者の多い開架	車椅子同士でもすれ違うことができる 下段が突き出している書架が使用できる

実際の算定では、柱の存在による配置上のロスや主要な通路部分の面積などを見込んで、30%程度の割り増しをしておく必要がある。



4-4 複合・併設の図書館建築

大学図書館が研究棟など他の機能の施設と複合・併設して「合築」で建設されることもしばしばである。この理由には用地難、建設費・維持費の効率化、利用の便、利用のきっかけをつくりやすいなどが挙げられる。

しかし、複合化に伴うデメリットは建築面だけでも、

1. 図書館としての空間構成の自由度が制約される

分かりやすい入口、
天井の高い空間、
各スペースの合理的な配置、
書架配列に都合のよい柱間隔の確保が困難

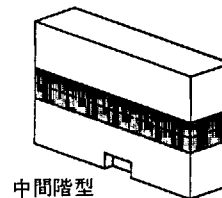
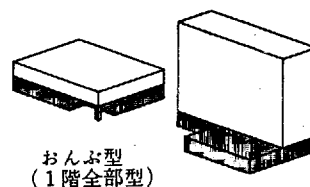
2. 建物内公害

講義室からの騒音や食堂からの臭気の問題など

3. 将来の増・改築の可能性が制約される

などがある。

複合化は、図書館サービスに支障のない施設条件が確保されること（入口の独立、面積の確保、柱間隔など）を条件とすべきである。



5. 各部計画

5-1 資料情報を利用する

- ・さまざまな目的をもった来館者＝利用目的、体調・気分、好みなどにより求める空間性状が異なる。
→さまざまなスペース、多様な閲覧机と座席（個室、個人席、大きな机（隔て板の有無）、グループ室）
→温湿度、照度、音環境に対する「快適さ」の個人差→セルフコントロール、細かなゾーンコントロール
- ・資料・情報の取得や利用にパソコンを使うことが多くなった。

照明：垂直面照度と水平面照度の照度格差

グレア（＝強い輝度対比、映り込みなどによる見にくさ）の問題

TAL方式＝局部（タスク）照明＋全般（アンビエント）照明→省エネルギー、個人の好みへの対応
床配線：電源線、通信線が床をはわないように→フリーアクセスフロア or 情報コンセント

音環境：音の発生源を除く（床材の選択など）、音の拡散防止（吸音、ブースで囲う）、遮音（外部騒音）

・資料・情報のレイアウト

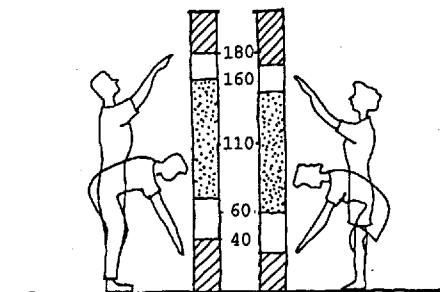
メディアの多様化→メディアミックス型図書館

書架レイアウト（書架間隔=前頁の表；X方向，Y方向，放射状など）

書架形状（高さ（図），奥行き，材質）

フレキシビリティ（可変性）の程度→モデュラープランニング

書架と座席の組み合わせ方



5-2 資料・情報を保存する

・利用するために保存する→利用しやすい（探しやすい，取り出しやすい）

OPACの普及にともない閉架資料の請求が増えている。

・長年月にわたって保存する→収蔵効率が低い，保存性が高い

安全開架式で学生などを入庫させる→積層書架の場合，消防法との関係

電動書架などの集密書架→探しにくい

・書庫環境：できる限り温度・湿度の変化が少ない，紫外線など有害光線の侵入・発生が少ない

通常書庫は書庫内作業員に快適な環境を優先（暖冷房），保存・貴重書庫では保存性能優先

地下書庫の方が外部からの影響が少なくコントロールしやすい（建築構造上も有利）

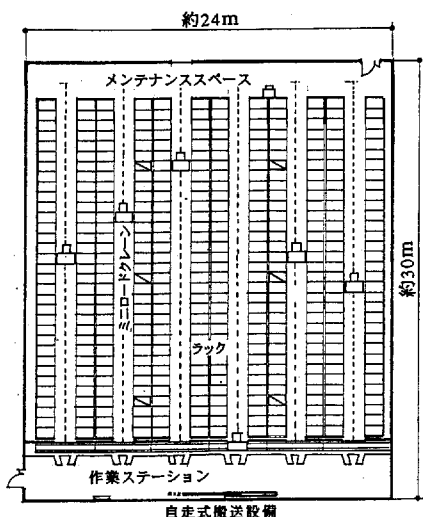
地上の場合には，窓の向きと大きさに注意：窓ガラスは熱伝導率が高く室内温度が変化しやすい

書庫の大規模化にとまなう書庫内作業の労働量の増加（地下書庫では快適な作業ステーションが困難）

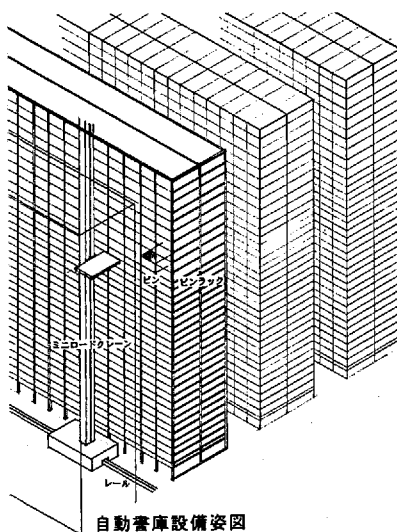
出納業務の効率化，省エネルギー，地震時の安全性，保存性の向上などから自動書庫に可能性

自動書庫+搬送設備で自動出納システム（図：カリフォルニア州立大学ノースリッジ校図書館）

・消火方法（水かガスか：スプリンクラー，ガス消火設備のいずれにしても防災設備の日常点検は必須）



自動書庫平面図



自動書庫設備姿図

- ・自動書庫の高さは約12m（3階分）
- ・収容力は図書換算で120万冊
- 通常型書架での書庫の15倍
- ・図書の他，雑誌，マイクロ資料
- ・手書き文書を収納
- ・返却の都度，任意のビンに収める
- ・フリーロケーション方式で管理
- ・出納時間は平均5分

5-3 資料・情報を作成する

・資料の媒体変換（マイクロ化，電子資料化）

・館独自の資料の作成（加工，編集，編纂）

アーキビスト的な職員の研究個室

6. 事務作業室のインテリジェント化

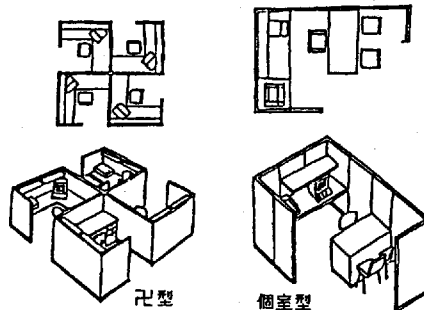
・事務作業でのパソコンの使用

→ワークステーション型家具（一人当たりの面積を大きく，照明，空調，配線処理）

個人作業化

→セクショナリズムの発生，お互いの顔を見合うことが少なくなる，OA疲労の問題→職員談話室

■公共図書館では「スタッフラウンジ」の設置は常識化してきた。



7. 強い地震に対する安全確保の対策

- 7-1 開架スペース：高書架はしょうぎ倒しになり、低書架は横に移動する。いずれからも本が転落する。
(書架は本を振り落とすことで転倒・崩壊を免れる、人が書架間にいる場合には、本が降ってくる危険があるが、そうでないと書架が倒壊する)
- ・高書架は床固定（アンカーに固定）および頭つなぎ、低書架は床固定
 - ・連方向の揺れに対しては、いずれの場合も書架の中心部にブレース（筋交い）を入れる。
 - ・壁に沿って置いてある家具は、背面を壁に緊結する（壁には事前に受けを施しておく）
 - ・雑誌架なども上記と同様の措置
 - ・端末機などは家具に固定し、家具を床に固定
 - ・キャスターのついた移動家具は、使用時以外たるべき場所に収納する習慣を付ける。
- 7-2 事務・作業室：2段重ねのキャビネットが最も危険、ロッカーなども倒れたり動き回る。
机上に置いてあるパソコン類が落下する。
- ・2段キャビネットは上下を緊結し、壁などに固定する。
 - ・移動する家具は、ロックをするなどを習慣化する。
- 7-3 書庫：移動式書架が連方向、横方向に強く揺られ、脱線、転倒する。
- ・耐震機構の充実を購入の判断基準とする。
 - ・連方向に、各書架中心にブレースを入れる。
→在館者がいる場合を想定しての避難・誘導訓練を定期的実施する。
→きちっとした施設管理（日常点検、防火シャッターの下に書架を移動してしまうなどがないように）

8. セルフサービス、省人化への装置

- 8-1 蔵書の不正持ち出しを防ぐ、入口でのBDS
フルサーキュレーション方式とバイパス方式
- 8-2 蔵書検索のセルフサービス
利用者開放端末OPAC（館内のいろいろな場所に：情報コンセント、配線ルートだけは設置しておく）
- 8-3 貸出のセルフサービス
場合によっては、カウンターの人にもどんな本を借り出すかを知られたくない
- 8-4 返却のセルフサービス
返却本の分類まで行う。わが国ではまだ試験の段階
- 8-5 開架書庫からの出納のための自動出納書庫

9. サイン計画

基本：利用者の限定された大学図書館であっても、大規模化、複雑化などからサインの重要性は増している。サインを付録的なものと考えず、設計段階から一貫したシステムとして計画することが大切である。

- 9-1 サインの設置個数は少なく：誘導をサインだけと考えない。
例えば、階ごとに基調色を決めていろいろな場所にそれを使えば、現在地の識別は容易になる。
カウンターの近辺を明るくすれば人は寄ってくる。
- 9-2 サインの情報は少なく、平易な表現で：サインは見るもので読むものではないと考えるべき。
専門用語は極力少なくする。
- 9-3 空間表示型のサインを充実する：利用者は迷った時点でサインを求める。
したがって「方向指示型＝矢印方式」より、どこからでも進路選択が検討できる「面的な表示＝地図方式」の方が適している。

[付 録]

1. 建築基準法の規定

1-1 延床面積など

容積率、建蔽率の上限値が敷地ごとに定められている。いろいろな緩和規定あり。

- ・容積率＝延床面積／敷地面積
- ・建蔽（べい）率＝建築面積／敷地面積
（建築面積＝およそ1階の床面積）

■大学キャンパスの場合は、例外的な過密キャンパスを除いて、ほとんど問題とならない。

1-2 防災上

- ・防火区画＝煙や高温ガスの拡散を防ぐことを目的とし、耐火構造の壁・床で区画された空間単位をいう。いわば、火災が消火困難となった場合に放棄してしまう区画である。

図書館の場合は、1,500㎡を超えない範囲で区画すべきと定められている。図書館は広い一体の空間を望むことが多いので、壁ではなく火災時に作動する防火シャッター、防火扉を設置する方法で区画する方法をとる例が多い。

また、スプリンクラーを設置すれば3,000㎡を防火区画単位とできる。

「壁・床で区画」から吹抜けをもつ図書館では上下階合計で上記面積を超えないように区画する。

- ・縦穴区画＝階段は火災時に煙突のような働きをしてしまうので、階数などにより入口に防火扉、防火シャッターを設置することが必要になる場合がある。

なお、避難のために2以上の階段を設けて、二方向の避難経路を確保することや室内からその階段までの避難距離なども細かく規定されている。

- ・排煙区画＝天井面に沿って煙が拡散することを防ぐため防煙垂れ壁で区画し、区画された範囲内で排煙を行う。

- ・耐震壁＝地震時に横揺れに耐える目的で設置される壁で、筋交いの役割をもつ。間仕切り壁と区別される。簡単にいえば、増改築時に壊せない（取り払うことができない）壁である。

性能上からは柱から柱まで一体であること、X方向、Y方向で均等に分散していることが望ましく、出入口をもつ開口壁や偏った位置だけでは逆効果のこともある。従って、図書館建築では耐震壁をとりにくい。設置しない場合は、柱や梁に強い強度が要求され、これらのサイズが大きくなることは避けられない。

1-3 健康上の規定：居室における採光と採光面積

- ・居室＝建物内で（おおむね）常時人のいる部屋→図書館では書庫、倉庫以外はすべて居室と考えるべき。

- ・採光＝自然光を取り入れることを採光という。

居室には必ず「床面積に応じた大きさ（採光面積）の採光のための窓または天窓を設けなければならない」。図書館では案外無窓居室が少なくない。

2. 障害者も支障なく利用できる建築のための法律：バリアフリー環境の実現

心身に障害をもった人々とそうでない人々との間に施設や機器利用の点で、不公平や不都合がないような環境形成を目指さなければならない。つまり障害を有する人にとって支障のないバリアフリー環境である。国は図書館も含まれる特定建築物においてバリアフリー環境実現のために法律（「高齢者、障害者が円滑に利用できる特

定建築物の建築の促進に関する法律：通称ハートビル法（平成6年）」）を定め、とくに出入口、廊下、階段、昇降機、便所、駐車場、敷地内の通路について配慮を求めている。

しかし、具体的な指針では「車椅子」問題にばかり焦点が置かれている傾向がある。

3. 既存施設の図書館への改修

大学では、研究室や事務室を図書室に転用する例が少なくない。今後は、既存施設を図書館に転用することも増えてこよう。

既存施設の転用の際には、当該施設が1981年の新耐震設計法適用以前の建物（既存不適格建築物）か否かで、とるべき方策が異なる。

図書室・館への転用には、大きな積載荷重（表）に対する対策工事（床スラブ、大梁、小梁の補強）が必要であることが多い。また、一般に基礎の補強を要する改修は施工と費用に制約があり困難な場合が多い。

いずれにしても、専門家による耐震診断・劣化診断等

が必要である。

表：積載荷重

用 途	床用 (kg/㎡)
事務所	300
開架書架スペース	800
集密書庫スペース	1200