

1. 図書館建築はそれぞれごとに正解がある

建物は「働きとしての図書館」の器 → それぞれの役割、運営方針、利用者 → 役に立つ建物
 建物はある固有の場所に建設される → 特有の条件・制約（物理的・社会的環境、地盤、法律など）
 → 固有の条件に合わせ、もっと多様性と個性をもった建築が追求されるべき
 活動は変化するが、建物は容易には追従できない。時として器が活動を制約することもある
 → 将来の活動の変化の方向を予測し、それに対応できる建築を創造する

2. 配置計画

利用しやすい位置、分かりやすい位置

- ・利用者の日常的な生活動線の上に → キャンパス入口、中央広場、食堂に接して、学部棟入口
- ・学部のグルーピングとの関係 → 利用者の全体としての移動距離が少ない
- ・図書館相互の位置関係 → キャンパスプランニング上の課題

3. 規模計画（延床面積と各部の面積配分）

3-1 全体規模、分割方式

- ・基準、法規、予算、その他から延床面積の上限値が設定されることがある → 部分に分割
 例：国立大学図書館協議会『図書館建築基準に関する報告』による

「基準面積算定式改訂試案」（1991年6月）

$$S = 1.8U + 3.5G + 5.3(1.5R - 0.21U - 0.336G) + 80T + 500$$

R=当該団地の全蔵書冊数（単位：千冊、未滿切り捨て）

U=当該団地の学部、一般教養、専攻科、別科、短大の学生定員

G=当該団地の大学院完成定員

T=受入雑誌タイトル数（単位：千タイトル、未滿切り捨て）

-1 () 内が負数になる場合は0とする

-2 図書館本館の面積については上記算式により算出した面積にさらに500㎡を加算する。

但し、加算は大学1カ所とする。

■現行（文部省編「国立学校建物必要面積基準書」1978年）

$$S = 1U + 2G + 5.3(1.5R - 0.1U - 0.16G) + 300 \quad (\text{全学で1館に限りさらに300㎡加算できる})$$

改訂の必要性：現行算定式では考慮されていない点（同報告より）

- 1.インテリジェント化、ニューメディア関連スペースの増加（OPAC、CD-ROMなど）
- 2.大学の国際化と増加する留学生
- 3.定員以外の学生（研究生など）並びに教官の利用
- 4.「ゆとり」への対応
- 5.生涯学習への対応 ← 大学図書館の一般開放

3-2 積み上げ方式

本質的には図書館の面積は、計画図書館の果たすべき役割、活動内容、サービス方針から必要な室・スペースなど（参考表）の構成要素を決定し、それぞれごとに収容する資料数（必要となる書架数に換算して）、座席数その他の設備の数と単位面積などから必要な床面積を算定して積み上げることで求めるべきである。

しかし、積み上げ式だけで決定できることはまれで、上記の全体面積との間でいくつもの各部面積の配分試算を行うことで適正な全体規模とその配分を決定する。

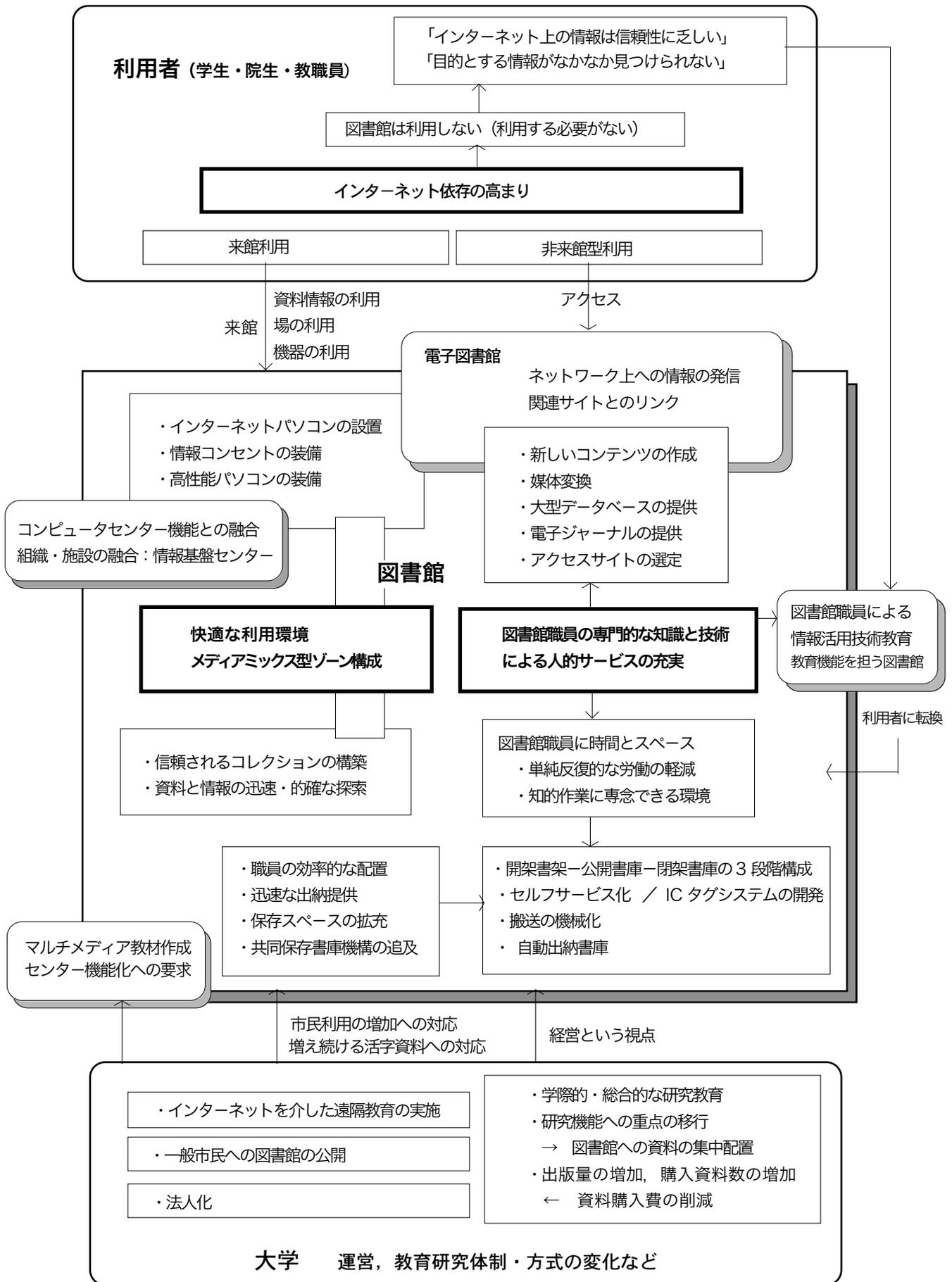
[参考-1]

表：構成要素別スペース

目的	構成要素	室・スペース	主要内容
利用	入口	入口ホール ロビー (軽読書スペース) 貸出カウンター	ブックポスト・傘立て・B.D.S. 展示スペースなど 一般雑誌・新聞など 貸出・返却、総合案内、入退館管理
	目録・参考業務	目録検索スペース	OPAC端末スペース
		参考図書閲覧室	参考図書、二次資料 参考業務デスク 情報検索用端末コーナー 複写設備
	閲覧	開架資料室 ・一般開架資料室 ・雑誌閲覧室 ・新聞閲覧室 ・指定図書閲覧室 ・特殊資料室 ・貴重資料室 ・視聴覚資料室	・主題部門別開架室制 ・資料種別開架室制 OPAC端末スペース 資料配架スペース 資料展示スペース 閲覧座席スペース 相談業務スペース ラウンジスペース
その他	グループ研究室 グループ学習室 演習室 資料複写スペース 喫煙室	図書館資料を利用するグループ研究 図書館資料を教材とする演習	
収蔵	書庫	一般書庫 保存書庫 貴重書庫 視聴覚資料庫	安全開架式書庫 閉架式書庫 通常型書架、集密書架、積層書架 自動書庫
業務	総務	館長室兼応接室 各役職員室 一般事務室 会議室	庶務・会計
	整理	整理事務室 印刷・複写室 視聴覚資料制作・編集室 製本準備室 荷解き室、消毒室 倉庫	
	情報管理	情報管理室	コンピュータ室など
	閲覧業務	閲覧事務室	
	その他	休憩室・更衣室	
施設維持	機械室・電気室・施設管理室（延床面積の10%程度）、廊下、階段、便所など		

参考資料：国立大学図書館協議会『図書館建築基準に関する報告』平成3年

【参考一2】 大学図書館を取り巻く環境の変化

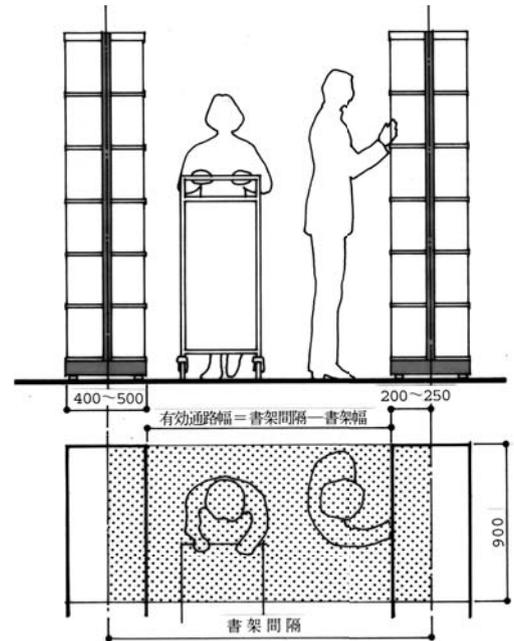


3-3 書架スペースの面積算定

$$\text{蔵書収容力 (冊/m}^2\text{)} = \frac{\text{段数} \times \text{一段に並べられる冊数} \times \text{利用率} \times 2}{\text{書架間隔} \times 0.9}$$

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	利用者の入る閉架 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ことが必要。

3-4 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、
 天井の高いワンルームの空間、
 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。

4. 各部計画

4-1 資料情報を利用する

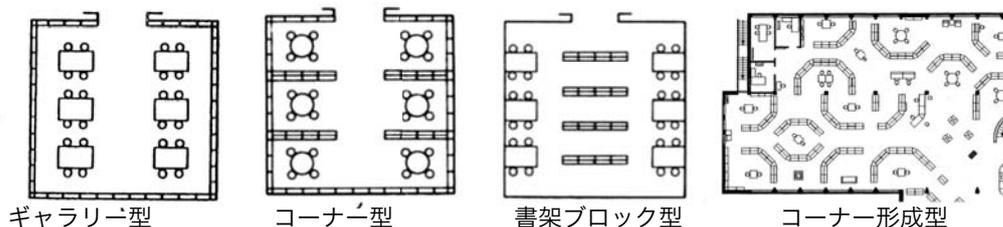
- ・さまざまな目的をもった来館者＝利用目的、体調・気分、好みなどにより求める空間性状が異なる。
 →さまざまなスペース、多様な閲覧机と座席（個室、個人席、大きな机（隔て板の有無）、グループ室）
 →温湿度、照度、音環境に対する「快適さ」の個人差→セルフコントロール、細かなゾーンコントロール
- ・資料・情報の取得や利用にパソコンを使うことが多くなった。

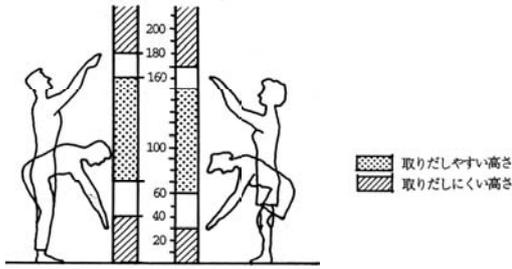
照明：垂直面照度と水平面照度の照度格差

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）

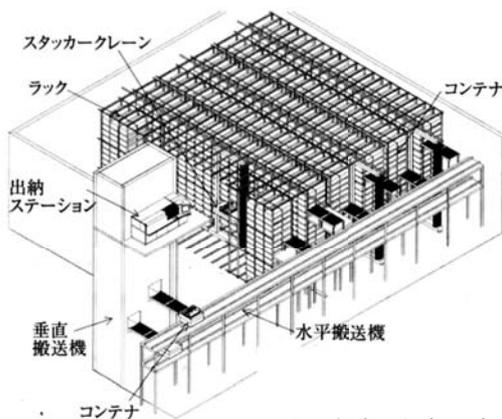




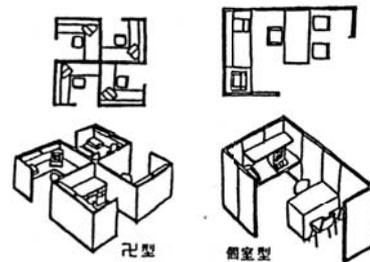
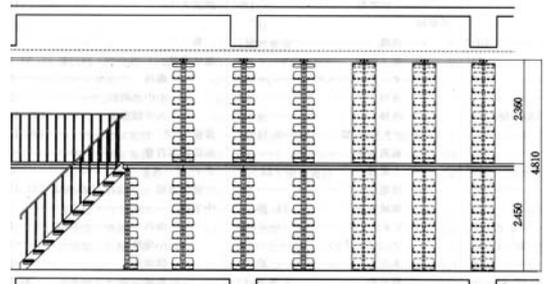
呼び名	高さ (mm)	幅 (mm)	比率
文庫判 (A6判)	148	105	13.0%
新書判	約170	約110	5.8%
B6判	182	128	10.8%
A5判	210	148	31.1%
B5判	257	182	29.1%
A4判	297	210	約10%

4-2 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→収蔵効率が高い、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も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 (国際基督教大学図書館など)
- ・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)



- ・返却の都度、任意のピンに収める
フリーロケーション方式で管理
- ・出納時間は平均5分弱



4-3 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) → 機関リポジトリ
- ・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

5. 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 → 個別性の高い型家具 (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」の設置は常態化してきた。

6. 強い地震に対する安全確保の対策

- 6-1 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、使用時以外然るべき場所に収納する習慣を付ける。
- 6-2 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。
- 6-3 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）

7. セルフサービス、省人化への装置

- 7-1 蔵書の不正持ち出しを防ぐ、入口でのBDS（磁気式、ICタグシステム）
フルサーキュレーション方式とバイパス方式
- 7-2 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）
- 7-3 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
- 7-4 返却のセルフサービス
さいたま市立中央図書館に設置
- 7-5 閉架書庫からの出納のための自動出納書庫

8. 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。

- 8-1 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る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。
- 8-2 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。
- 8-3 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。

- ・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 防災上の規定

- ・防災設備：火災報知設備、消火設備、非常照明設備、非常放送設備、非常電源設備など
- ・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、筋交いのな役割をもつ。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 構造強度

- ・通常の建物の25%増の構造強度を有することが義務づけられている。

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

心身に障害を有する利用者、職員が、施設や機器を支障なく利用でき、働ける図書館でなければならない。

つまりバリア・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（1994年）、2006年改正バリアフリー新法」）を定め、出入口、

廊下、階段、昇降機、便所、駐車場、敷地内の通路の7点について「基礎的基準」と「誘導的基準」を設け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。また、これらは「図書館の使いやすさ・働きやすさ」を直接保証するものではないことに注意を要する。

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り、1981年以前の建物では耐震診断と必要に応じ耐震補強工事を行う必要がある。

また、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。

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	500～800
集密書庫スペース	1200

法的には、図書館の床の積載荷重規定はない。



図書館建築と設備

20130708 大学図書館職員長期研修 植松貞夫



開学期（通常期）の閲覧室・慶應義塾大学日吉



期末試験直前時期の同閲覧

大学図書館

資料、職員、場所（空間・設備）により

- 研究支援機能 ← 非来館型サービスに
- 学習支援機能 ← 「来館してもらえる」図書館
- 教育支援機能 ← 資料の整備
図書館活用術の教育
- 社会貢献機能 ← 市民利用
情報発信 ← 機関リポジトリ

図書館は絶滅危惧種か

- 図書館は知識伝達・再生産の場 → 媒体が紙の図書
→ そのための場所＝「図書」館がつくられてきた
→ 電子媒体に転換
→ 2000年には「利用者が図書館に行く必要はもはやなくなっている」（F.W.ランカスター、1982年、「紙からエレクトロニクスへ図書館・本の行方」）
- （2000年以降）STM領域の学術雑誌の多くは電子ジャーナル化され、利用者はそれを目的には、大学図書館に行く必要はなくなった。大学図書館では冊子体の購入をやめてきている

- 「20～30年先には出版されるものの70%以上のものは電子形態のものとなり」（長尾真、1996年、「電子図書館時代へ向けての大規模図書館の未来像」）
- Google Book Scan
- 各種電子書籍端末の登場
- 国立国会図書館デジタルアーカイブ

当館は、デジタル化した資料及び将来電子的に納本される書籍等を著作権者及び出版社の利益に配慮しつつ、国内のどこからでもアクセスできるような仕組みを模索しております。その仕組みの要点は、公共的な団体に当館のデジタル資料を無償で提供し、当該団体が公衆に有料で配信して、その料金のうちから権利者等に還元するというものです（2009年）

養成すべき大学図書館職員

「大学図書館の整備について（審議のまとめ）」20101203

- 学術情報流通に詳しく学術情報基盤を構築できる
- 特定の主題分野のコレクション構築を行うとともに、その主題に関わる学習・研究を行う利用者に対してサービスを行う
- 教員や学生とコミュニケーションをとりながら教育課程の企画・実施に関わる
- 研究者として図書館情報学の発展を担う
- インターネット等の技術を駆使して新しい利用者サービスを構築する

ライブラリアン

大学図書館の建築 当面の課題

- (1) **情報流通のデジタル化への対応**
「活字資料」と「デジタル資料へのアクセス」の両方を提供
→ ハイブリッド・ライブラリー
- (2) **資料保存スペースの狭隘化**
書庫の狭隘化 → 自動書庫
共同保存書庫 → 資料請求を受けても1日はかかる
→ 学内に大規模書庫を確保したい
- (3) **来館者の減少傾向への対策**
インターネットへの過度の依存から活字資料への誘導
快適な学習・閲覧環境 → ラーニングcommons
職員の専門的知識と技術による人的サービスの充実

1. ハイブリッド・ライブラリー

- 電子的情報源へのアクセスを提供する
- 活字資料との併用環境を整える



ロサンゼルス中央（青少年の部屋）
現在のラーニングcommonsに近いイメージ



ミシガン大学インフォメーションコモン（図書館外、24時間open、2000年）



国際基督教大学図書館スタディエリア（2000年の開館時）





2. 資料収蔵スペースの狭隘化

- 閉架書庫：収蔵効率と取り出しやすさの両立
- 収蔵効率：書架間隔を詰める、配架方法の工夫
- 利用の便：出納の手間と出納時間の短縮
- 書庫内環境
 - 資料の保存環境
 - セキュリティ：日常時・災害時
 - 書庫内で働く職員の作業環境
 - ランニングコスト



大阪府立：書庫の中で三輪自転車を使う



待たせる、職員の労働環境、災害時の安全



自動書庫の先例：カリフォルニア州立大学ノースリッジ校
3階分の高さに積み上げられたラックが6セットあり
請求された図書を入れた箱が自動的に取り出される



自動書庫（大学図書館第1号機：国際基督教大学）



3. 来館者を増やす

- 行きたくなる図書館
 - 快適な学習・閲覧環境
 - 利用目的に即して選べる多様な座席環境
- 職員による支援
- 頼りになる（行かないでいられない）図書館





慶應義塾大学日吉グループ学習室（複数グループ型）



□ 「頼りになる」 = 職員の専門的知識と技術による人的サービスの充実

そのためには、

- インフォメーション・デスクの工夫
 - 単純反復作業の軽減
 - 自動化、機械化、サインの充実など
 - 快適な職場環境
 - 知的作業に専念できる執務・作業環境
 - ラウンジの充実など



インフォメーション・デスクの工夫
伝統的なレファレンス・カウンター



簡易なインフォメーションデスク（デスクに90°の位置関係で座）



一緒に画面を覗き込む



立って対応するレファレンスデスク
(インフォメーションポイント)



腰軽く書架に案内



でも



新潟市立図書館の勾玉型インフォメーションデスク
(デザイン：岡田新一設計事務所)



筑波大学附属中央図書館 でも



長い話や他者に迷惑となりそうであれば
ブースの中で

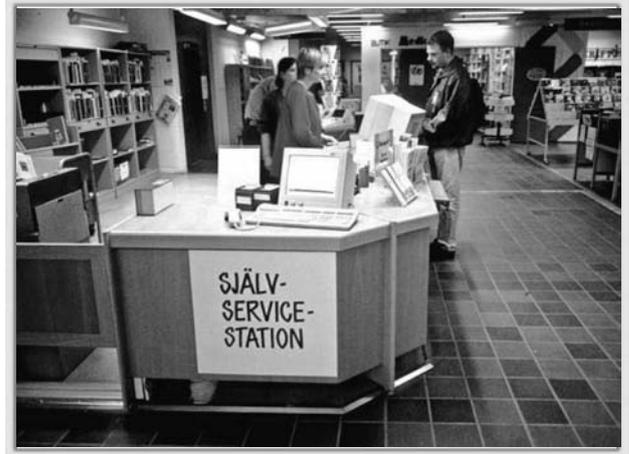


明治大学和泉図書館サーチャストブース





セルフサービス化-1：自動貸出装置 ごく初期の例



貸出カウンター組み込み型



自立型（館内分散配置）



無人型：原則全てセルフ方式





手前：貸出 奥：返却



子供用に一段低く



RFIDタグ利用であればより簡単



府中市立図書館



セルフサービス化-2: 自動返却・仕分け機









入口正面に自動返却・仕分け装置
(アムステルダム公共図書館)
2008年



仕分け室内部：各階で最終的に分類



各階の仕分け機械（両側に棚がある）



シュトゥットガルト：ますます進化



返却カウンター：番号札をとり待ってから（延滞は罰金を払う）



簡潔にして要領の良いサイン

- 視認性、識別性が高く、書替え、書き加えができる
- 筑波大学中央図書館のサイン





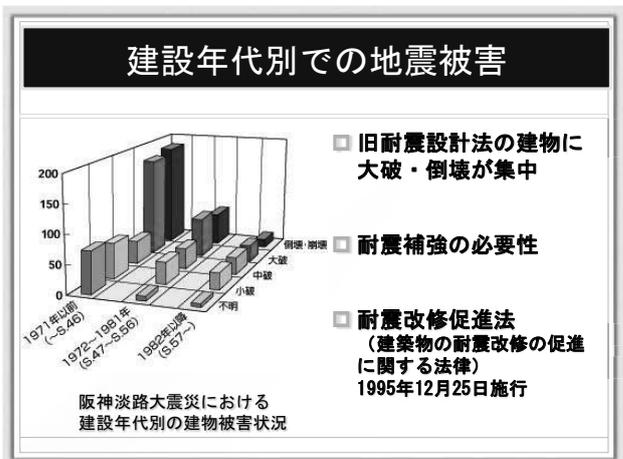
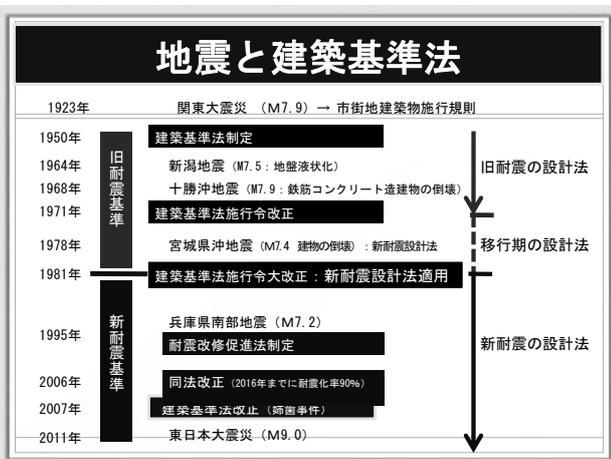
職員の休憩室：館内で最高の場所に（フィンランド、マリエム図書館）



職員専用の図書室（バンクーバー市立）



職員専用のトレーニングルーム



耐震改修促進法

- 1995年12月25日施行
- 不特定多数が利用する旧耐震法による建物の一部について、その所有者に、耐震診断と耐震改修に努めること（努力義務）を求めている
- 耐震改修計画が同法適合と認められると優遇措置
- 2006年改正：適用範囲の拡大
- 向こう10年間で耐震化率90%を目指す
- 自治体に「耐震改修促進計画」の策定を義務づけ

耐震診断：Is値（耐震指標）

□ $I_s = E \times S \times T$

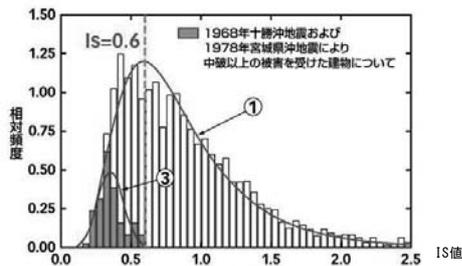
- E：最も重要：強度の指標 × 粘り強さの指標
- S：形状指標：平面形、立面形の非整形性を考慮する指標
- T：経年指標：経年劣化を考慮する指標

震度6～7程度の地震に対するIs値の評価

0.3未満	倒壊し、または崩壊する危険性が高い
0.3以上 0.6未満	倒壊し、または崩壊する危険性がある
0.6以上	倒壊し、または崩壊する危険性が低い

耐震改修促進法の告示1995年

Is値と地震被害

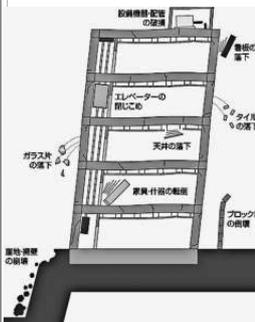


③ '68年十勝沖地震、'78年宮城県沖地震で中破以上の建物のIs値



耐震補強の例
筑波大学中央

非構造部材の損壊、二次的被害



- ガラスの破損、落下、飛散（館内外）
- 天井板、空調吹出し口、照明器具落下
- 家具什物の転倒
- 配管・線の破損
→ 水損、漏電、ガス漏れ
- エレベーター内閉じ込め
- 外壁タイル・屋外看板等の剥落・落下
- 塀・擁壁の倒壊・崩壊
- 液状化





天井から吊るした照明器具の落下



書架の転倒



書架の転倒防止

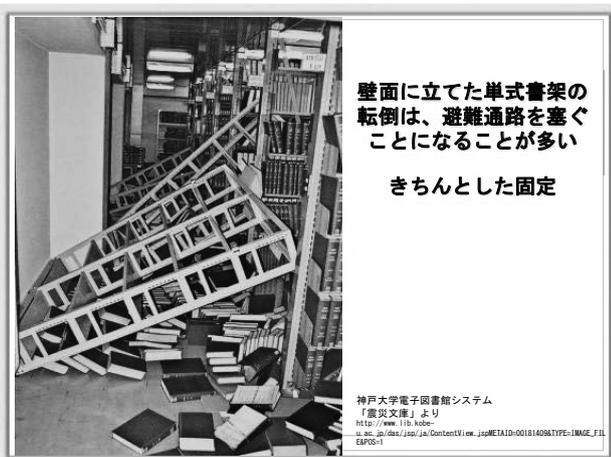
- 木製書架、スチール書架に強度の差はない
- 高書架、低書架ともに床固定（アンカーボルト）
- 高書架は加えて頭つなぎ
- 複式書架は筋交いを入れることも（連方向）
- 書架の基本的構造、設置施工に注意
- 書架配列変更の自由度は著しく制約される
- 性能の証明されている書架を選択し、専門の職人に
組立・設置をさせる



コンクリートの床に打ち込んだアンカーボルトに固定



フリーアクセス床での一般的な書架の床固定方法



「本の落下」は被害か 損壊を免れる書架の自衛策か

- 数字で表現しやすい
- 見た目に分かり易い
- 避難経路を塞ぐ
- 再開を遅らせる
- 落ちなくて大丈夫か





二次被害 水損：配管の破損

- スプリンクラーの鉛管のつなぎ目部分の破損による水の飛散はほぼ床全体に及び、プールのような状態となった。床に散乱した開架資料約2万点と30台近くの端末が特にひどい冠水被害を受けた。 十日町情報館（新潟県中越地震、2004年10月23日）
- 阪神淡路大震災では設置施設の40.8%（222/544）で被害が発生した（財：日本消防設備安全センター）
- 上下水道管、雨水排水管（雨樋）も
- 点検・見直しの要あり



(2) 火災対策

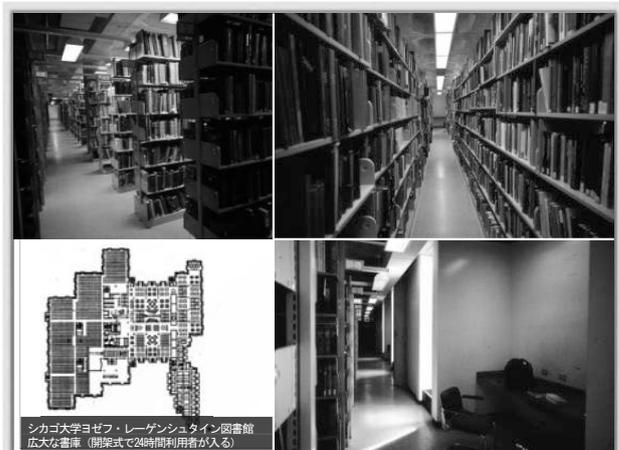
- 公共図書館では建築基準法、同施行令、消防法で「不特定多数」対応施設として厳しい規制
 大学図書館は対象外 → 避難誘導訓練
- ・ 防火区画（1,500㎡ごとに区画できる）
 防火扉、防火シャッター：日常的点検
 - ・ 排煙区画
 - ・ ガス消火設備に使われるCO₂は危険

(3) 水害対策

大阪大学附属図書館の例など

ここには
 ハロゲン化物(ハロン1301)消火設備を設けています。
 消火剤を放出する前に退避指令の放送を行います。放送の指示に従い室外へ退避して下さい。

ハロン1301は別名フロン13B1
 1991年以降ハロンガス使用は抑制、94年1月以降生産中止。
 使用は許されている。冷却作用は弱いので消火確認の要あり

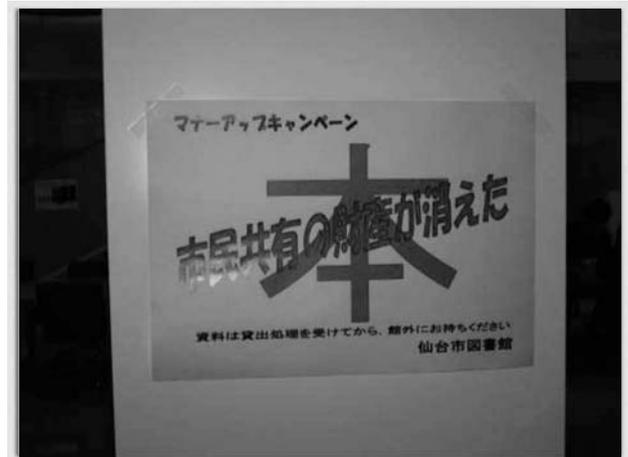




防犯対策



ロッカーをたくさん用意しているのに



既存施設の転用

- 施設要求が新築に向かうか、既存施設の転用で充たされるかは選択的

[留意点]

- 耐震性能：設備配管類を含め、老朽化・劣化状態の診断、
1981年着工以前の建物は耐震診断の要あり
- 床荷重能力：教室・事務室の床は300Kg/m²程度
開架書架スペースで500Kg/m²
集密書架は1.2t/m²



県議会議場棟を転用：茨城県立図書館



館内



旧議場を閲覧室に

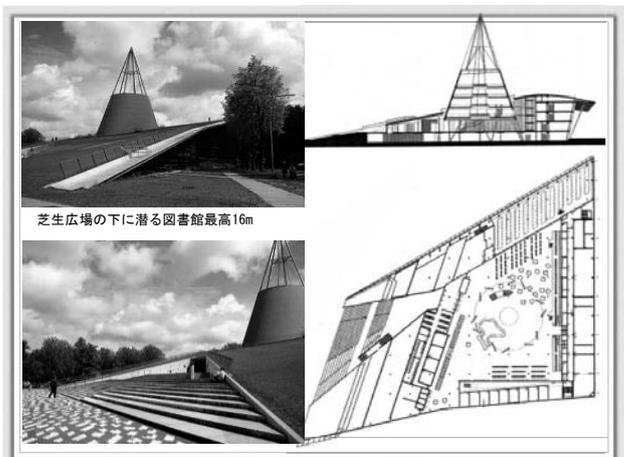


段差の解消



デルフト工科大学図書館

- 開館：1998年
- 延床面積：15,000㎡
- 設計者：Mecanoo Architects
- 蔵書収容力：約100万冊
 (開架は45万冊)
 雑誌約3,000タイトル
 - 半地下：書庫、事務室ほか
 - 1階：開架室ほか
 - 2～5階：静粛読書室





本の壁（高さ11m、幅50m、4万冊）





工科大学なので雑誌が中心 (3千タイトル以上)



「静謐読書席」、会話・飲食禁止



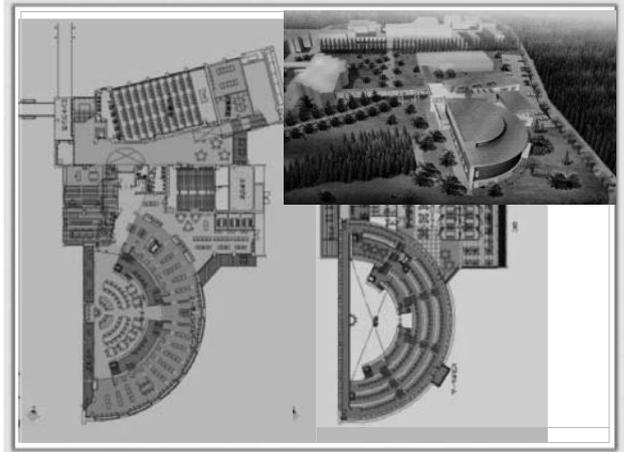
ヨーロッパでは手動式がほとんど

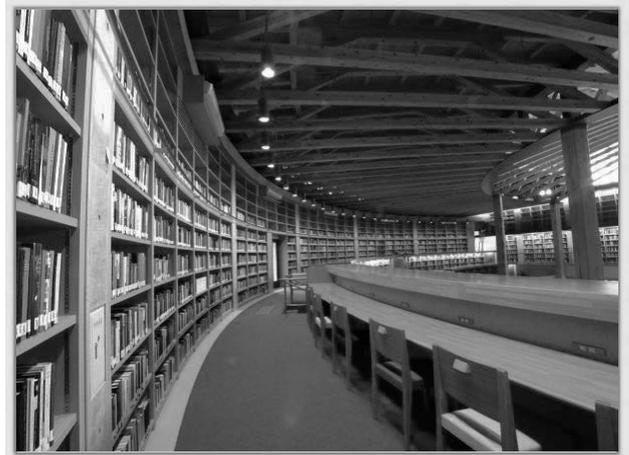


神田外語大学図書館 (7号館)

国際教養大学図書館 (秋田)

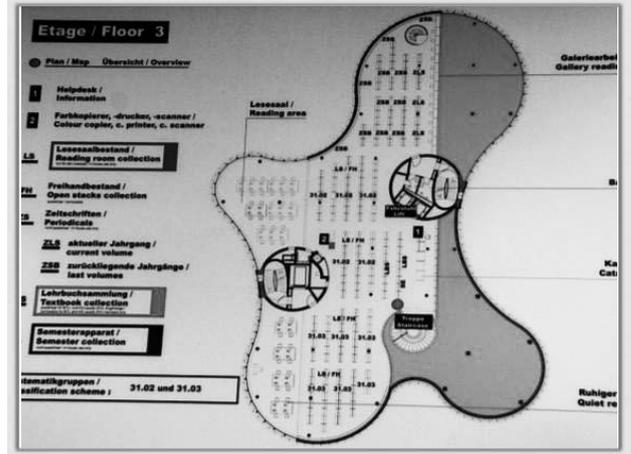
- 設計：仙田 満 + 環境デザイン
- 延床面積：4,054㎡
- 開館：2008年4月
- 図書収容力：開架8万冊、閉架5万
- 座席数：300席
- 24時間開館 (夜間は警備員の巡回のみ)

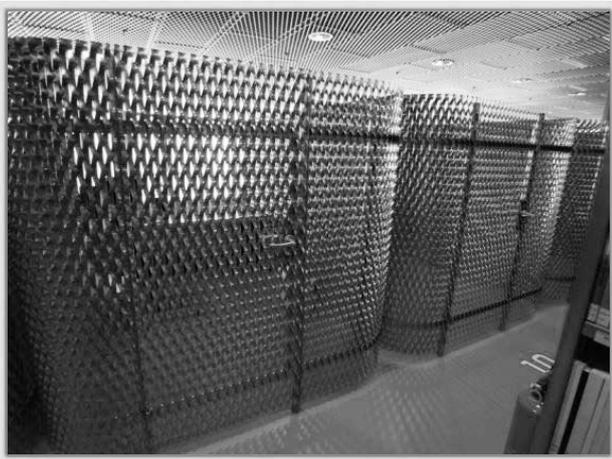




**ブランデンブルク工科大学
コト布斯校 図書館**

- 旧東ドイツ地区、1991年創設の大学
(教員：130人、学生6,400人、4学科)
- 市民にも開放 (住宅地と大学キャンパスの境界に目立つ建物)
- 開館：2005年
- 名称：Information Communication Media-Center
- 設計者：Herzog & Meuron
- 延べ床面積：7,630㎡ (地下1階、地上7階)
- 蔵書収容力：開架：45万冊、閉架：35万冊 (保存する図書はない)
- 職員数：60名
- 2006年のLibrary of the Year 受賞

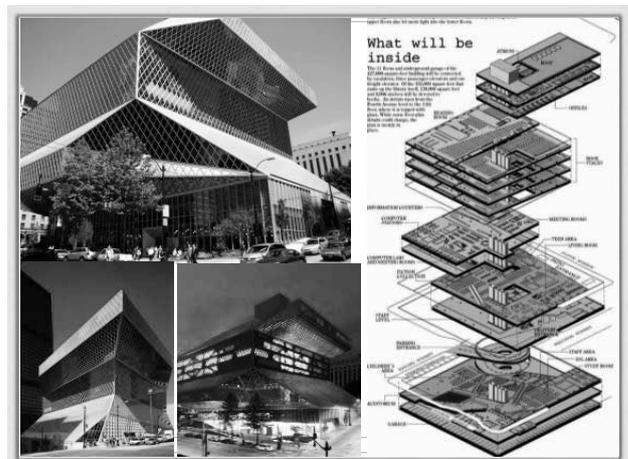


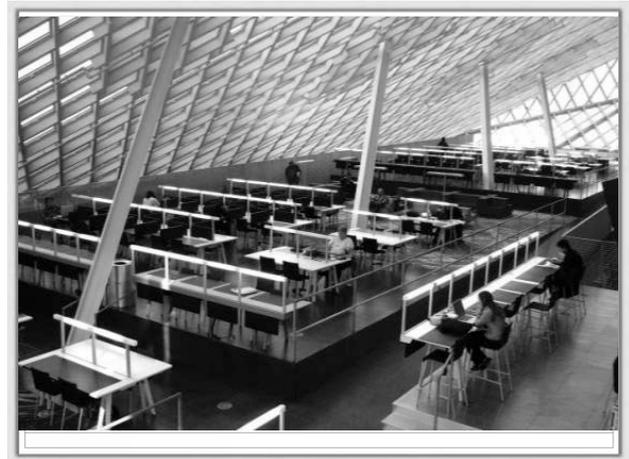
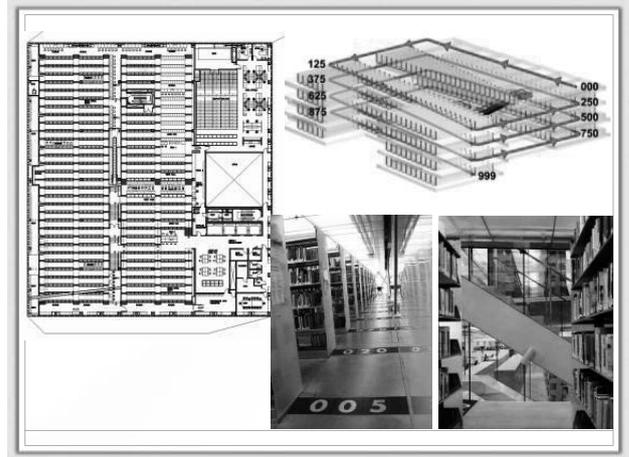
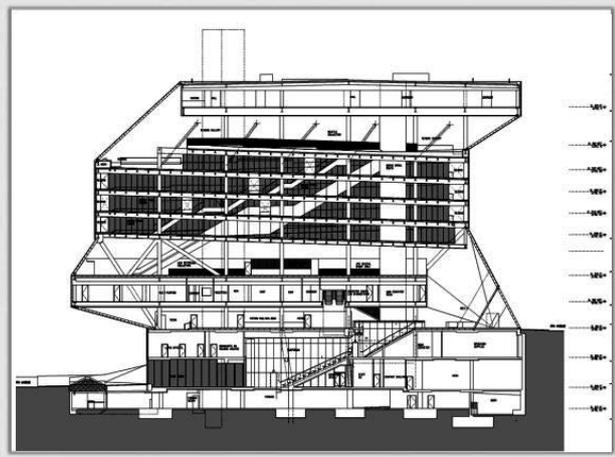




シアトル市立図書館

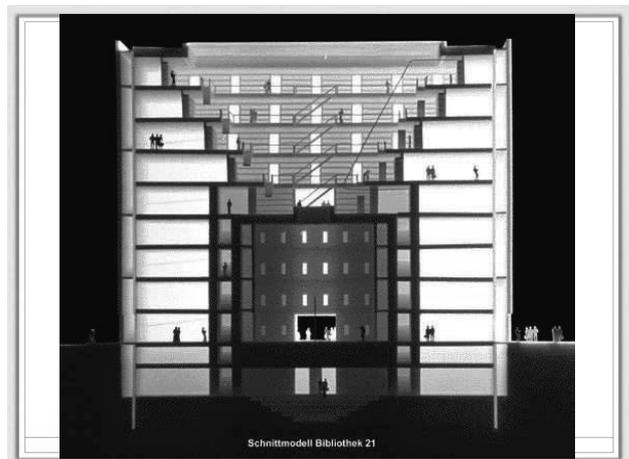
- 開館 : 2004年5月
- 延床面積 : 38,276㎡
- 資料数 : 100万点
- 設計 : OMA レム・コールハース
- 世界で最も新しい「ふしぎな」図書館





シュトゥットガルト市立図書館

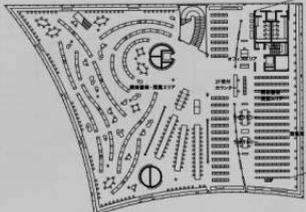
- 人口57 万人余の州都における駅前再開発地区
- 開館：2011年10月
- 設計者：イ・ウンヨン（在ケルン韓国人）
- 延床面積：20,225㎡
- 蔵書数：137万点
- 開館時間：月～土 9時～21時
- 「図書館キューブ」の愛称をもつ





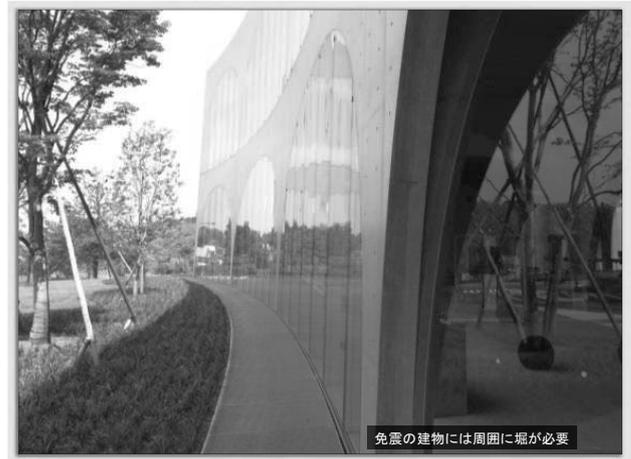
多摩美術大学図書館：免震建築の例

建築設計：伊東豊雄建築設計事務所
 構造設計：佐々木睦郎構造設計事務所
 延床面積：5,600㎡ 建築面積：約2,000㎡
 構造：鉄筋コンクリート造 地下1階、地上2階
 竣工：2007年2月




ゴム、鋼板の積層

地下の柱の上に免震装置を設置





金沢海みらい図書館

- 金沢市西地区の図書館，市内3館目
- 延床面積：5,641.9㎡
- 地上3階、地下1階
- 開架40万冊（児童4.5、一般22.5）、閉架20万冊
- 設計：シーラカンスK&H
- 開館：2011年

