

サイバー図書館とデジタルアーカイブ

Cyber Library and Digital Archives

星 雅文 芦田信之

Hoshi Masatake and Ashida Nobuyuki

要旨

電子書籍やネット販売の出現と共に、出版業界は次の時代に対応した産業構造の変革が迫られている。デスクトップパブリッシング (DTP) の普及により、印刷業界が変革し、電子書籍とオンラインデマンドやネット通販の普及によって、出版社を介さなくても書籍販売ができるようになってきている。社会教育法の精神に基づき国民の教育と文化の発展に寄与することを目的として設置された公共図書館は、従来の業務は紙媒体の書籍の閲覧、貸出しであったが、電子書籍の出現によって、著作権の問題も含めて、次の時代に合わせた対応が必要となっている。本稿は、実験プロジェクトして成美大学メディアセンターの蔵書を自宅でも視覚的に本探しができるようなサイバー図書館の構築を試み、その中で本センターが所有する古書蔵書のデジタル化をおこなったきた取り組みを報告するものである。

キーワード: サイバー図書館、電子書籍、デジタルアーカイブ、記録史料学

Keywords: Cyber Library, e-books, digital archive, archival record science

1. はじめに

図書館が所蔵する書籍を図書目録カードによって検索するという作業がなくなって久しい。今では図書検索はコンピュータ検索(OPACなど)があたりまえになり、オンラインによって自宅からでも、あるいは、その図書館が所有しない書籍の他の図書館での所有状況も知ることができるようになった。

「図書館とコンピュータ」(坂本徹朗、1996年)⁽¹⁾という書籍がある。1983年初版、1996年第3版と、いささかコンピュータをあつかった書籍としては古書に近い。従来の紙の図書目録カードがコンピュータのデータベースに置き換わりつつある頃、マルチメディアとかハイパーテキストなどが普及し、インターネットが出始めたころの書籍である。初版の問いかけは「世のコンピュータ化の波に

対して、図書館は何をしなければならないか」を綴ったものである。コンピュータの急速な進歩で第3版はまったく別の本である位の改訂がなされているが、まだ普及していない電子図書の利点と図書館情報の電子化が取り挙げられている。そして、未来の図書館の形として、建物図書館の終焉についても書き及んでいる。この本の中で、著者は利用者目線での図書館の役割として、職業として知を追求する利用者は書物にも効率性を求めるが、楽しみのために読書する利用者は、図書目録やキーワード検索ではなく、実際に図書館に行き、書物を手にとって内容を選別することを楽しみとしていると述べている。

現在、電子化された図書館あるいはインターネット上で、論文はサマリだけでなく本文まるごとデータベース化され、前者の要望にはほぼ応えるレベルにまで到達して、図書館に向向く必要も無くなっている。それに伴って、過去の電子書籍での議論ではあまりされてこなかった著作権の問題が浮上してきている。また、書籍選びの楽しみのための図書館と電子化の関係において、国立国会図書館創立40周年記念での実験システム「孫悟空」を紹介している^{(2),(3)}。「孫悟空」では、コンピュータグラフィックス(CG)によってバーチャルな図書館をつくり、利用者はディスプレイ上でこの図書館に入り、本棚に並べられた本を選んでディスプレイ上で閲覧する。現在のインターネット上のiBookの先駆けのような実験がおこなわれている。このような「鑑賞すること」のバーチャル化は、グーグル社が提供する「グーグルアートプロジェクト」でもみられる⁽⁴⁾。グーグルアートプロジェクトとは、インターネットを通じて、美術作品の高解像度画像や美術館内をストリートビューで見られるサービスであり、サイト閲覧者は、ブラウザを介して美術館内を歩くことができる。Google ストリートビュー技術を使用しており、館内の間取り図をクリックして、場所を選択し、そこに展示されている絵画、美術品の閲覧とその開設などの情報を知ることができる。2011年2月に、グーグルが17の有名美術館と協力して、約1000点の作品をWebサイト上で鑑賞できるようにしたものである。現在は40カ国、計151館、6000人以上の芸術家による3万件以上の所蔵作品を閲覧できる。先の「孫悟空」と異なる点は、CGを用いた仮想映像でなく、高解像度写真を用いたリアリティにある。

今回、我々は、成美大学メディアセンターにある書籍をグーグルアートプロジェクトの方式でWebサーバ上に書籍棚をつくり、オンラインで自宅からでも図書の検索と選択の楽しみを満たし得るサイバー図書館を作成した。また、学園が所蔵する史料・古書蔵書のデジタル化をおこない、古書の痛み具合を気にすることなくディスプレイにて閲覧できるようにした。

本稿は、そのサイバー図書館のしくみの解説と成美大学メディアセンターでの西垣家蔵書資料のデジタルアーカイブの作成と意義について報告するものである。

2. サイバー図書館実現の試み

2.1 サイバー図書館

本稿で我々が「サイバー図書館」と呼ぶシステムは、従来から研究されてきた電子図書館とは異な

る。電子図書館は基本的に、書籍のデジタルアーカイブとコンテンツ提供が主たる目的とされている。1998年、国立国会図書館は電子図書館構想を発表し、以降、プロジェクトとして技術面や著作権の問題など様々な議論を行ってきた⁽⁶⁾。このプロジェクトでは当初、当時の情報処理・通信技術の脆弱さの問題があって、検索・表示の機能や速度面など様々な問題が指摘されていたが、「国立国会図書館 電子図書館中期計画 2004」で電子図書館の具体的な構想が描かれた⁽⁶⁾。そこでは1. デジタルアーカイブの構築、2. 情報資源に関する情報の充実、3. デジタルアーカイブのポータル機能の3点が電子図書館の目標として述べられ、「国立国会図書館 60周年を迎えるに当たってのビジョン」から現在の「私たちの使命・目標 2012-2016」に引き継がれている^{(7),(8)}。構想の詳細な内容は参考文献を参照とするが、国立国会図書館が実現を目指す「電子図書館」は、一般的なユーザーが利用する図書館のイメージではなく、収集した書籍をデジタルアーカイブし、Web などを通じて検索・閲覧できるサービスを提供するのが主たる目的である。

一方、著者らが今回、実現を試みた「サイバー図書館」は、一般的なユーザーが図書館内の書架を自由に移動し、目的の図書を探すという自然な行動を Web 上で実体験できること目指したものである。つまり、電子図書館が主にデジタルコンテンツの提供を目指すのに対し、サイバー図書館は図書館で本を探索するという行為そのもののデジタル化を目指すものと言える。

サイバー図書館では、図書館内をあたかも自らが歩き回るように Web サイト上で移動することができ、移動した先で書架の方向を向くと、そこには書籍の背表紙が並んでいる。著者らは特にこの点に非常に大きな意味があると考えている。図書館内での書架移動を実体験でき、目的の書籍がどこにあるのかを知ること同时也可以の同時に、目的の書籍の近くにどのような関連図書があるのかを知ることができる。近年、多くの書店の Web サイトでは、ある書籍を選択すると、それに関連する書籍や、その書籍の別の購入者が購入した他の書籍が表示されるサービスが提供されている。そのような現代でも、書店に多くの人々が訪れる理由のひとつには、目的とする書籍の近傍には大抵予想し得なかった関連書籍が並んでおり、時にそれらに興味を引かれることがある。

現在、多くの大学図書館が「バーチャル図書館」や「バーチャル図書館ツアー」として、大学の Web 上で図書館内部を体験できるサイトを公開している^{(9),(10)}。これらは概ね図書館の「空間」を体験することはできるが、どのような書籍が配架されているかはわからず、施設案内にとどまっている。この点が著者らのサイバー図書館とは大きく異なる。また、前節で触れた「孫悟空」プロジェクトは、試みの目的に関して著者らと同様であるが、情報処理の技術面では大きく異なる。「孫悟空」では CG によって図書館内や書架を再現しているが、著者らは近年の進歩が著しい Web 技術を用いている。後に詳しく述べるが、HTML5 や CSS3 はこれまで不十分とされていた Web ブラウザ上でのコンテンツ表現機能を大きく拡張したものであり、CG で構成したかのようなバーチャル空間の表現も可能となっている。HTML や CSS、あるいは JavaScript など Web サイトの構築技術は標準化された規格があり、特殊な機器などを全く必要としない点で汎用性が非常に高い。なお、一戸町立図書館のバーチャル図書館検索⁽¹¹⁾、および東京電機大学バーチャル図書館⁽¹²⁾は著者らが実現を目指したサイバ

一図書館に非常に近い機能を有し、Web 構築技術を用いて、バーチャルな書架から配架されている書籍情報を得ることができる。著者らの試みと異なる点は、配架書籍の表現方法である。前者は書籍の背表紙イメージ(模式図)に書籍名を記載した画像が採用されている。それに対し、著者らは今回、書架をデジタルカメラで撮影し、書籍の背表紙写真から配架書籍を確認することができるようシステムを構築した。一戸町立図書館と東京電機大学の試みと比較すると、恐らく配架状況の画像化の点で著者らの試みは容易であると考えられる。

次に、サイバー図書館の構築に際し、用いた技術と実際に構築したサイバー図書館のシステムについて紹介する。

2.2 構築方法

2.2.1 HTML5 について

HTML の規格である HTML5 は、W3C (World Wide Web Consortium) と WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) によって 2012 年に策定された。従来の HTML 規格から、Web を取り巻く環境と将来を踏まえて再構築されたものである。規格の再構築に際し、最も重要視されたのは「セマンティクス (semantics) = 意味論」である。マークアップによりコードを「意味づけ」できる範囲を拡張し、Web ページに記載されている情報を人間以外のものが理解できるようにすることが強く意識されている⁽¹³⁾。これは、W3C のティム・バーナーズ・リーが提唱したセマンティック・ウェブの実現に向けた HTML の機能強化・変更であり、SEO (Search Engine Optimization) や Web 上での情報検索など、コンピュータによって自動的に情報を収集・分析することが可能となるための仕組みである。

HTML5 はセマンティックなマークアップ以外に、多様な Web ページの表現を可能としている。例えば、従来の HTML にはなかったグラフィック描画 (canvas 要素) や動画の埋め込み (video 要素)、あるいは数式の記述 (math 要素) などが提供されている。これらは全て <canvas> や <video> などのタグを用いて記述され、情報収集の対象ともなり得る。表 1 にて、HTML5 において新たに追加された機能を一部紹介しておく^{(14),(15)}。

表1. HTML5で新たに可能となった機能の例

目的	HTML5における要素
動画を用いる	<video>~</video>
音声を用いる	<audio>~</audio>
数式を記述する	$~$
グラフィックを描画する	<canvas>~</canvas>
外部コンテンツ組み込み	<embed>~</embed>
テキストトラック(字幕)	<track>~</track>
SVG画像の表示	<svg>~</svg>

今回のサイバー図書館の構築においては、Web ページの表示面については HTML5 によるマークアップ、様々な画面の動き (action) については JavaScript を組み合わせて、基本的に世界で汎用的に用いられている技術を用いて構築した。なお、現在提供されている Web ブラウザの最新バージョン (Internet Explorer : 10.0.8、Firefox : 23.0.1、Safari : 6.0.5、Google Chrome : 29.0.1547.57)

においては、HTML5 のほぼ全ての機能について対応している。

2.2.2 CSS3 について

CSS は Cascading Style Sheets の略称であり、単にスタイルシートとも呼ばれる Web ページのデザインを定義するための言語である。1990 年代後半の Web の創世記には、HTML を用いてデザインと要素の全てを記述する傾向にあったが、近年は Web ページ内に表示する情報は HTML で極力セマンティックなマークアップを行い、デザインは CSS を用いて別ファイルで定義するという Web サイト構築手法が定着している。CSS3 は 2012 年に勧告された CSS のバージョン 3 である。CSS3 は書籍などでは HTML5 が合わせて表現されることも多いが、その組み合わせが規定されているわけではない。なお CSS3 についても最新バージョンの Web ブラウザは全て対応している CSS3 においても HTML5 と同様、従来バージョンから新たに追加された機能がある。それらの一部を表 2 に示しておく⁽¹⁶⁾。

今回のサイバー図書館構築に際しては、前述の HTML5、JavaScript に加えて、画面のデザイン全般について CSS3 を用いて行った。

2.2.3 サイバー図書館サイトの構築

前項にて述べた通り、Web サイトの記述は HTML5、JavaScript、CSS3 によって、各社 Web ブラウザの最新バージョンによるサイト閲覧を想定し構築を行った。今回、我々が構築したサイバー図書館の重要なポイントとして、デジタルカメラにより撮影した静止画像を用いた点がある。前述の Google アートプロジェクトでは、Google ストリートビューの技術を用いて美術館内の散策や作品の閲覧を実現している。しかし、特殊な撮影技術や独自の API (Application Programming Interface) がベースに使用されており、それを研究で再現するには当然高いハードルがある。そこで我々は、前項にて述べた一般的な Web サイト構築手法を用いてデジタルカメラ静止画像を配置・リンクすることにより、バーチャルな図書館散策および書架閲覧の実現を検討した。

結果として、Web 上で一般に無料で配布されている API やスタイルシート、および各種 Script を用いることにより、実現することができた。著者らはまず、成美大学メディアセンター(学内図書館・3階建)内の書架以外の通路、および書架の写真撮影をデジタルカメラによって行った。通路については、約 2m 感覚で四方の撮影を行った。また、書架については、デジタルカメラに収めることのできる範囲(書架幅 約 1.2m)で全ての書架を撮影した。遠影で明瞭な画像が得られない場合は、近接撮影を実施した。結果として、例えば 1 階では約 400 枚の写真が必要とした。新書など背表紙の文字が小さい書籍が並ぶ書架の場合は、背表紙が判別できるようにするため、少なくとも書架ごとに遠影

表2. CSS3で新たに可能となったデザインの例

デザイン	CSS3における記述
背景画像のサイズ調整	background-size
透明度の指定	opacity
ボックスの角を丸くする	border-radius
ボックスに影を付ける	box-shadow
テキストに影を付ける	text-shadow
アニメーション	animation, transition
要素の変形(回転)	transform:rotate

と近影の2画像を要した。撮影した書架の写真には、後にリンクを張るため、全てファイル名に書架番号を設定した。次に、Web サイトの構築についてであるが、サイト全般のコンテンツは HTML5 によりコーディングし、デザインは CSS によって行った。特に問題となったのは、書架における上下左右の移動方法である。ユーザーが可能な限り自然な動作で書架を移動できるようにするため、無料で配布されている画像スライダー「FlexSlider2」の CSS と JavaScript コードを参考にベースを構築した⁽¹⁷⁾。書架の閲覧については、基本的に書架画像にマウスを合わせると拡大画像が閲覧できる機能を JavaScript によって記述した。また、図書館内の移動については、画像に矢印のリンクを組み込み、ユーザーが進行方向の矢印をクリックすることによって場所を移動できるようにした。さらに、サイドバーとして館内の書架一覧、および全体図へのリンクを配置した。図書館の全体図からは閲覧したい書架など、自由に行き先を決定し閲覧できるようにした。

次に、今回我々が構築したサイバー図書館の使用方法と機能について、Web サイトの画像を元に説明する。

2.3 サイバー図書館の使用方法（アクセスと利用例）

今回構築したサイバー図書館のテスト版は、<http://hoshilabo.com/mediacenter/enter.html> にアクセスすることで閲覧可能である⁽¹⁸⁾。

上記 URL を指定すると、図書館（成美大学メディアセンター）の入口が表示された画面が開く（図1）。

図1の右下にある矢印をクリックすると、図2の画面に切り替わり、サイバー図書館内に入ることができる。

図2の中央にある矢印をクリックすると、図書館の入口から最も近くに見える書架に近づく。なお、当該図書館は図2の左手にも雑誌や新聞の書架があり、右手には図書館の受付があるが、今回はテストであるため、リンクを設けなかった。

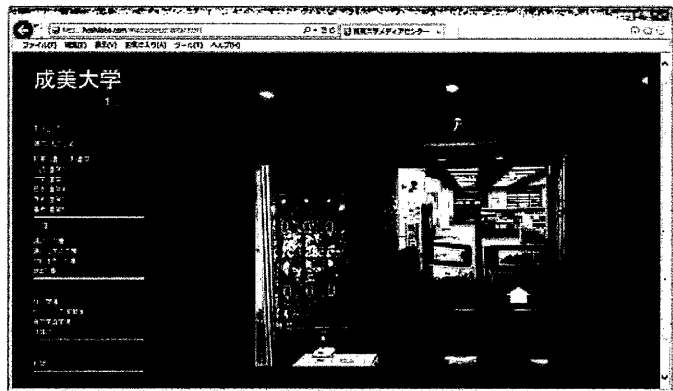


図1. サイバー図書館のトップページ

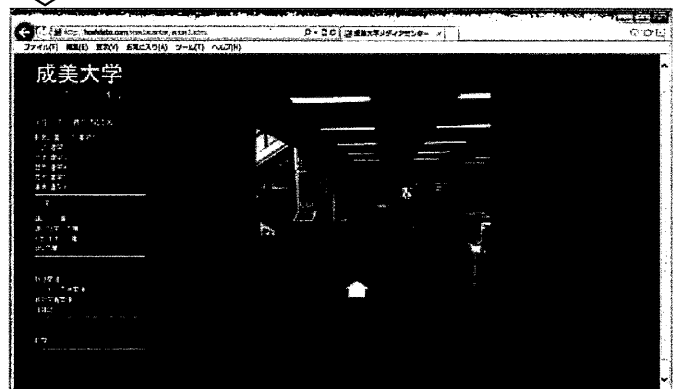


図2. 館内に入る

サイバー図書館を実用化する際には、このような点も含めて極力自由にユーザーがサイト内を動けるようにする必要があるだろう。続いて、次ページの図3の通り、書架にさらに近づいた映像に切り替わる。

書架を閲覧したいとして、右の矢印をクリックする。

すると図4の映像に切り替わる。

図4の下向き矢印をクリックすると図3に戻ることができる。図4の丸印をクリックするととの最も奥の書架に正対する映像に切り替わる(図5)。

図5でユーザーは書架に正対する体勢になる。例えば左側の書架を閲覧したい場合は、画像の左右に出ている矢印をクリックすることによって移動することができる。

しかし、このまま映像のままでは書架の内容をはっきりと見ることができない。そこで、書架映像の上にマウスを持っていく。すると次ページ図6の書架拡大画像を表示することができる。拡大画像に切り替わった後、画像内でマウスを移動させると、それに伴って書架画像も上下左右に移動することが可能である。つまり、その該当する書架の全てをマウス操作で閲覧することが可能である。

以上のように、ユーザーは表示された画像にある矢印を辿ることによって、図書館内、特に書架を中心に好きなように閲覧して回ることが可能となっている。

また、次ページ図7のような、階の全体像から館内を移動することもできる。この全体像にある書架の付近をクリックすると、図4や図5の映像に切り替わり、書架の詳細を見ることができるよう

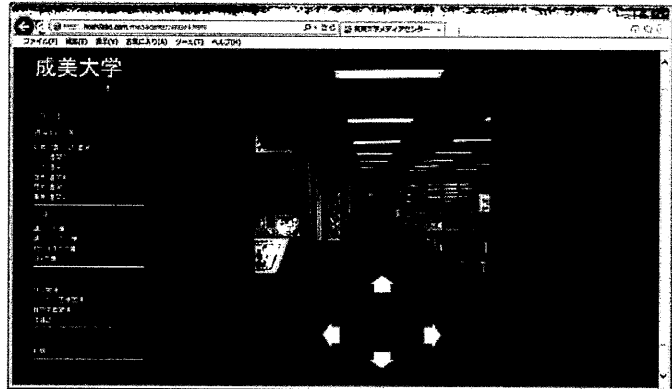


図3. 書架の付近

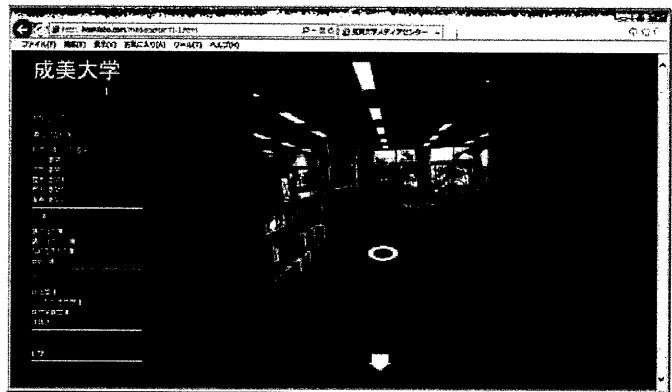


図4. 書架の方向を向く

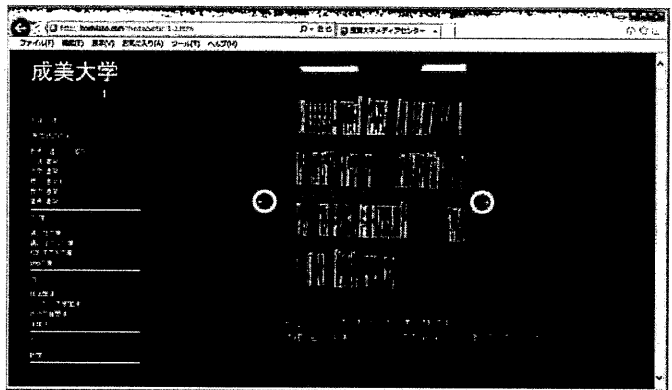


図5. 書架に正対(遠影)

なる。さらに、画面左側には各階の書架のナビゲーションがあり、それによっても望みの場所を直接閲覧することが可能である。閲覧中の書架はリストの文字の色が変わる仕組みになっている。

現在、公開しているサイバー図書館のテストサイトでは、閲覧できる書架は限られている。今後、可能な限り閲覧可能な要素を増やし、本学のサイトを訪れたユーザーが便利に利用できるような、実用に耐えるシステムを構築したいと考えている。

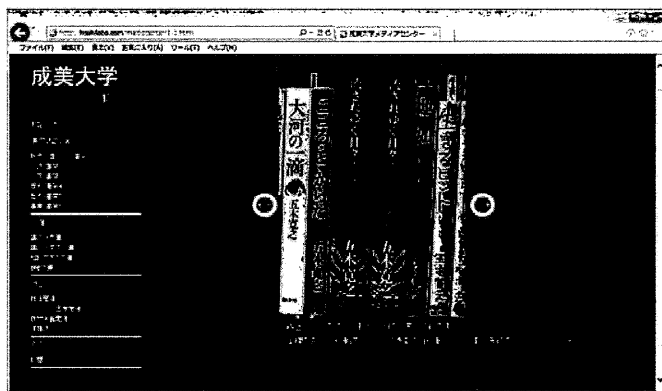


図6. 書架に正対（近影）

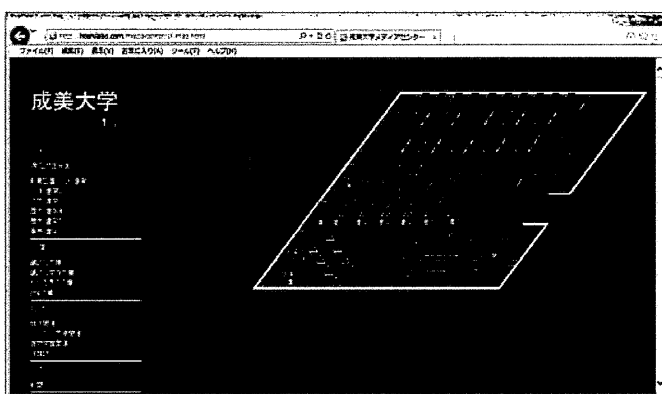


図7. 1階全体図の表示

2.4 サイバー図書館の今後の展開について

今後、サイバー図書館をよりユーザーの視点に立ったサービスを提供するためには、背表紙だけではなく、書籍の表紙や各種の情報を提示する必要がある。現在、成美大学のメディアセンターでは、蔵書検索システムが稼働している。今回、我々が構築したサイバー図書館では書籍の配架を参照できるだけの機能であるが、HTML5のマークアップ機能を利用して書架画像に情報を埋め込むことによって、蔵書検索システムとリンクできる可能性がある。サイバー図書館から書籍の背表紙をクリックすると、あたかも書籍を手元に取り取るかの如く表紙の画像と書籍情報がポップアップするというサイバー図書館情報システムも、現実的なものとして考えられる。

著作権法第三十一条において著作権の制限に該当する図書館であっても⁽¹⁹⁾、書籍の背表紙や表紙をインターネット上に公開することは、著作権上の問題を指摘される可能性がある。しかし、2010年1月に改定された著作権法により（法第四十七条2および6）、画像のサイズや精度など、著作権者の利益を不当に害しない措置を講ずることによって、複製したものを公衆送信に供することが可能とされたため、筆者らの取り組みは著作権法違反ではない⁽²⁰⁾、⁽²¹⁾。ただ、著作権法施行規則によって、公開する複製画像に画素数等の制限事項が設けられており⁽²²⁾、Webサイトに掲載する書架画像や書籍の背表紙・表紙画像の処理手法を十分に考慮しなければならない。

本研究で構築したサイバー図書館は、孫悟空のような CG 合成によるバーチャル図書館ではなく、実在する図書館の実写真による図書館体験であり、グーグルアートプロジェクトにみられる美術館・博物館のストリートビューがアイデアの根底にある。インターネットの高速化により詳細写真がストレスなくシームレスに映し出すことができるようになった現在においては、前述のサイバー図書館情報システムも、高額な費用をかけずとも十分に構築可能である。

3. デジタルアーカイブ

3.1 記録史料学

新事実の発見によって歴史は書き換えられる。定説を取り扱った歴史教科書でさえ常に変わっている。普遍性がない。科学なのかと言ってしまうと、身も蓋もない。自然科学でさえ常に変わっている。口承・伝承（口頭伝承）の伝承文化は、文字によって書き留められ、文字で表現できないことは文字と口承の相互で伝えられるようになった。後世に残すことを意図としない記録もある。時の権力者の都合の良いように記録され、都合の悪いことは書き換えられる。残された記録がすべて正しいわけではない。記録史料学という分野がある⁽²³⁾。歴史学でも図書管理学でもない英語ではアーカイブサイエンスといわれるものである。素材はオリジナル（1次資料であること）史料となる素材の属性と存在の意味を調べる。素材そのものを収集・保全・整理・公開するシステムづくり（史料管理）をおもな仕事とし、時間・空間を超えて人をつなぐことを役割としている。そういった意味では図書館というより博物館のような存在である。史料分析の後からの分類によって手をくわえるなどはしないで、オリジナルをそのままの形で残すという発生母体別原秩序尊重主義は正しいと思うが、それでは、どこかの博物館のように、本物は後生大事に、保管され、見学者はそのレプリカを見せられるだけになってしまう。現状保存の保管は重要である。しかしながら、色々な視点から、コンテンツは繰り返し分析する必要がある。いわゆる物理的整理と検索のための分析的整理を行う必要がある。情報技術の進歩はこの分野にも押し寄せてきている。デジタルアーカイブという手法である^{(24),(25)}。デジタルアーカイブによってオリジナルを損なうことなく、色々な視点での分析が可能となる。

3.2 デジタルアーカイブとは

NHK アーカイブス（映像デジタル書庫）などで過去に放送された番組を見る機会もあり、アーカイブという言葉も普及してきた。デジタルアーカイブとは、博物館、美術館、公文書館や図書館の収蔵品を始め、有形・無形の文化資源等を、デジタル化して保存等を行うことであり、デジタル化することによって、文化資源等の修復・公開や、ネットワーク等を通じた利用も容易となる。

昨年（H24）、総務省にてデジタルアーカイブの構築・連携のためのガイドライン案がつけられた⁽²⁶⁾。デジタルアーカイブにより期待される効果としては、

1. 資料の破損・劣化防止

デジタル化することにより、破損を恐れることなく貴重資料を提供出来る。原資料を保護するために制限がある複写についても、コンピュータを用いてのプリントアウトにより提供が可能。書籍の内容に関する情報は、この方法によって大部分分析可能となる。

2. 新しい表現の実現

いくつかの資料の映像を部分的に切り出し、再合成することや、様々な解説・音声などを付け加えることにより、元の資料をより膨らませた形での情報提供が出来る。

3. 時間的、地理的な制約を超えた資料提供

コンピュータを用い、どこからでも貴重資料へアクセスできるようになる。また、同時に多くの利用者に資料を提供でき、各小中学校や自治体による生涯学習への活用が期待できる。

4. 様々な角度からの資料検索

データベース化により、様々な角度から資料の検索が行える。それにより、資料を新たな切り口から見る事が可能となる。などがあげられる。

デジタルアーカイブは、書籍、写真、映像、音楽、美術品、博物館に所蔵されるものなどあらゆるものや情報が対象となり、いったんデジタル化されるとそれらが有機的な関連を持ち始める。

3.3 成美大学メディアセンター史料のデジタル化

3.3.1 西垣家史料

成美大学メディアセンターには、成美学苑の創始者である西垣堯民が保管していた福知山藩校「惇明館」の蔵書441冊などが保管されている⁽²⁷⁾。水害を経て、傷んだ古書が多く、読む際にさらに傷める危険性がある。これをデジタル化しておけば、オリジナルを傷つけることなく閲覧が可能となる。そこで、これらの古書のデジタルを試みた。

同時に古書蔵書目録を表計算ソフトにて簡易データベース化し、オンラインでの検索、閲覧できるようにした(図8, 9, 10)。作業としては、古書の表紙と内容を1ページずつスタンドスキャナで写真を撮り続け、1冊を1ホルダーとして画像ファイルを並べただけであるが、フォトビューアを使えば、モニター上で閲覧できる。検索からページ閲覧までオンラインで行うことができる。

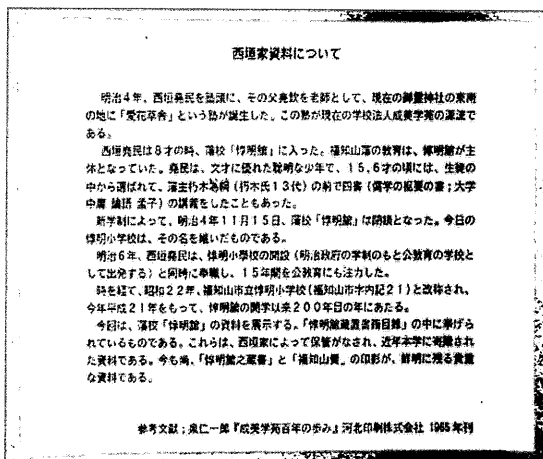


図8 成美大学メディアセンター西垣家資料の説明図

37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

図9 西垣家蔵書目録のデータベース

3.4 デジタルアーカイブ化された書籍へのアクセス

先に、デジタルアーカイブによって様々な角度からの資料検索が可能と述べたが、従来型の図書館は本や CD といったメディア媒体の貸出を主な業務している。もし、該当書籍が貸出されていたら、返却されるまで待たされることになる。さらに、図書目録カードでの検索はタイトル・著者・年代・ジャンルが検索のキーとなっている。これは、図書目録カードがコンピュータ化されることになって AND 検索、OR 検索が容易になったけれども、コンピュータ化された現在でも大きな違いはない。

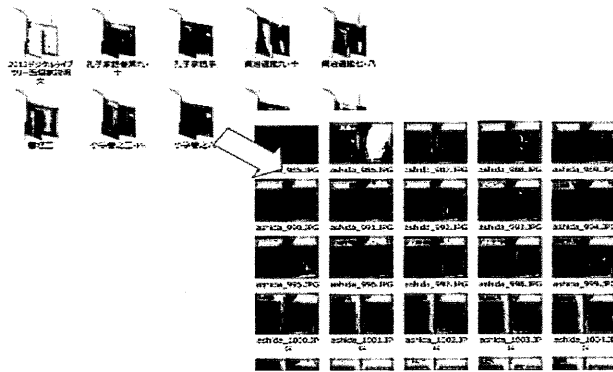


図 10 ホルダーに保存された古書の画像

従来型図書館と デジタルアーカイブ

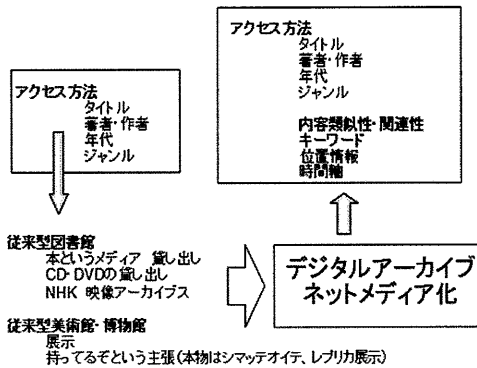


図11 デジタルメディアの検索方法

デジタルフォトアーカイブ(福知山 学校編)

工事中

年代
明治・大正
昭和初期
(~20年)
昭和
(21年~30年)
昭和
(31年~40年)
昭和
(41年~50年)
昭和
(21年~30年)
平成
(元年~10年)
平成
(11年~)

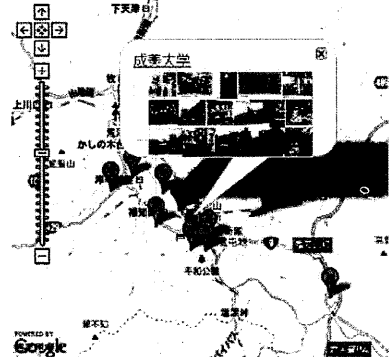


図12 デジタルアーカイブ in 福知山

しかしながら、デジタルアーカイブされると目録カードのキーだけでなく、場合によってはインターネット検索の方法としてよく用いられる「全ページ内に含まれているすべての単語をキーとした検索」が可能となる。また、単に単語があるかないかだけでなく、共起構造やシソーラス、セマンティックなど内容類似性や関連性を含めた検索が可能となる(図11)。さらに「いつの情報・どこの情報」といった内容に関する時間軸・空間軸での検索も可能となる。図12は試作段階であるが写真をマップに張り付けて時間軸と空間軸で保管され、検索できるようにするものである。

4 図書館、電子書籍、著作権

図書館は、図書館法(明治29年法律第89号)にて、「図書、記録その他必要な資料を収集し、整理し、保存して、一般公衆の利用に供し、その教養、調査研究、レクリエーション等に資することを目的とする施設」と定義されている。制定当時は、複写技術もデジタル化も想定されておらず、閲覧、貸出によって「図書、記録、視覚聴覚教育の資料その他必要な資料を収集し、一般公衆の利用に

供する」ことを目的とした。著作権法においても、第31条 図書館等における複製や第38条非営利・無料の上演等「営利を目的とせず」「聴衆・観衆から料金をとらない場合」に自由に上演・演奏・口述・上映できる、とする規定されている。しかしながら、複写技術やデジタル化技術が進むと、著作権との関係が複雑になってくる。今回構築したサイバー図書館において、著作権の制限に該当する図書館であっても⁽¹⁹⁾、書籍の背表紙や表紙をインターネット上に公開することは、著作権上の問題を指摘される可能性がある。しかし、2010年1月に改定された著作権法により（法第四十七条2および6）、画像のサイズや精度など、著作権者の利益を不当に害しない措置を講ずることによって、複製したものを公衆送信に供することが可能とされたため、著者らの取り組みは著作権法違反ではない^{(20),(21)}。ただ、著作権法施行規則によって、公開する複製画像に画素数等の制限事項が設けられており⁽²²⁾、Webサイトに掲載する書架画像や書籍の背表紙・表紙画像の処理手法を十分に考慮しなければならない。

公表後50年経過によって著作権が消滅した作品が、デジタル化されオンラインで閲覧可能な電子書籍となっている。オンライン電子書籍のサイトである「青空文庫」⁽²⁸⁾などは、電子図書館そのものである。紙媒体の書籍に頼らない電子ブックの存在は図書館のスタイルも変えていくであろう。

有名絵画などの美術品はレプリカであっても、観賞用途に使われる。本物が美術館でどのように展示されているかは、いままで、実際に行かなければ鑑賞できなかったが、グーグルアートプロジェクトでは、バーチャルで美術館の展示室をまわりながら、展示物を見て回ることができる。ひとつの作品の前で、高解像度のデジタル写真を見ながら、その作品の詳しい解説文を読むことができる。こういった作品をホームページで公開するときは必ず著作権の問題が生じる。グーグル社は「サイトに掲載されている芸術作品の高解像度画像は、各々の美術館やコレクションの所有するもので、世界各地のさまざまな著作権の対象となる場合があります。ストリートビュー画像は Google の所有物です。本サイト内の画像はすべて、Google 利用規約で許可されている方法でアート プロジェクト サイトを利用できるようにすることのみを目的として提供されています。サイトの全体的な利用には、通常の Google 利用規約が適用されます。」としている⁽²⁹⁾。また、大学図書館は、図書館法に規定される公共図書館と別の役割も持っている。国公立大学図書館協力委員会による大学図書館における著作権問題Q&A にガイドラインが示されている⁽³⁰⁾。

5 考察

書籍のデジタル化について

絵画、美術品などは本物であることに価値があり、デジタル写真はその雰囲気を伝えるだけのものとして扱われるので、写真公開することで本物の価値がさがるものではない。書籍においても、オリジナルの保存を目的とした史料学であれば、美術館、博物館的価値が存在するが、印刷物である本などの情報コンテンツだったら、本物、レプリカなどの区別はあまり意味がない。図書館にある本そのものが紙に印刷された本ではなく、電子図書なら、さらに本物とコピーに差がない。図書館は、美術

館や博物館とちがってグーグルアートプロジェクトのようにコンテンツをデジタル公開してしまえば、閲覧、貸出という本来業務が意味を持たなくなる。

紙を媒体とした書籍から電子化書籍への移行はコンテンツによって差が生じている。辞書の類はすでに電子辞書が主流であり、コミックや雑誌、新聞も紙媒体と電子媒体が共存している。学術論文などの出版も電子出版に移行してきている。文芸書などの書籍は机の上のPCで読むより、リラックスしながらという意味合いもあって、紙媒体での読書にこだわる傾向にあったが、2007年アマゾン社がキンドルというタブレット型電子ブックリーダーを発売し、2010年にアップル社がiPadを発売したことにより、情勢が変化してきている。活字離れもあって出版不況といわれて久しいが、出版界は再販制度があり、流通形態が他の商品と異なり、書店販売に頼ってきた。オンラインショップが広まり、今度は書籍そのものがダウンロード販売されるようになってきた。デスクトップパブリッシングDTPも進み、書店は要らない、出版社は要らない、印刷所も要らないなどと変革期を迎えている。書籍がデジタルコンテンツ化すると、図書館の役割も変わってくる。図書館の電子化は今まで、紙媒体の書物へのアクセス方法として、また、目録など検索のための概要、分類、さらには、図書館間の連携ネットワークというかたちで進められてきた。すべての書籍がデジタル公開されたら、従来型の図書館は、物理的な意義を失くしてしまう。未来の図書館に建物は要らなくなっているだろう。

《参考文献》

- (1) 坂本徹朗、図書館とコンピュータ 日本図書館協会 1996
- (2) 佐藤衛, 岸本重治, 未来の電子図書館「孫悟空」、情報管理, Vol. 31, No. 12, pp. 1023-1034 (1989)
- (3) 佐藤衛, CG映像による電子図書館「孫悟空」、情報処理学会研究報告情報学基礎, Vol. 98, pp. 1-8 (1991)
- (4) Google_アートプロジェクト <http://www.google.com/culturalinstitute/project/art-project> (2013. 8. 30)
- (5) 村上泰子, 杉本節子, 北克一, 国立国会図書館電子図書館構想の変遷と課題: 合意形成過程としてみた「長尾構想」を中心に, 図書館界, Vol. 62, No. 2, 128-137 (2010)
- (6) 国立国会図書館 電子図書館中期計画 2004.
http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/elib_plan2004.html (2013. 8. 30)
- (7) 国立国会図書館 60周年を迎えるに当たってのビジョン.
http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/vision_60th.html (2013. 8. 30)
- (8) 「私たちの使命・目標 2012-2016」及び「戦略的目標」.
<http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/mission2012.html> (2013. 8. 30)
<http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/pdf/mission2012-16.pdf> (2013. 8. 30)
- (9) 同志社大学 今出川図書館 バーチャルツアー <http://library-vt.doshisha.ac.jp/> (2013. 8. 30)
- (10) 長崎大学附属図書館 バーチャル館内ツアー
<http://www.lb.nagasaki-u.ac.jp/use/guidance/librarytour/2011/> (2013. 8. 30)

- (11) 一戸町立図書館 バーチャル図書館検索
<http://lib.town.ichinohe.iwate.jp/Virtuallib.Web/Virtuallib.aspx> (2013. 8. 30)
- (12) 東京電機大学 バーチャル図書館
<http://lib.mrc1.dendai.ac.jp/webpage/news/ref-guide%281%29.pdf> (2013. 8. 30)
- (13) エ・ビスコム・テック・ラボ, HTML 5 スタンダードデザインガイド, 株式会社マイナビ
<http://www.eisai.co.jp/museum/information/facility/archive/26363/thumbnail01.html> (2013. 8. 30)
- (14) HTML5&CSS3 辞典, 株式会社アंक, 2011
- (15) セマンティック・ウェブ W3C SEMANTIC WEB ACTIVITY, <http://www.w3.org/2001/sw/> (2013. 8. 30)
- (16) HTML5 開発 ポケットリファレンス 技術評論社 2012
- (17) FlexSlider2 <http://flexslider.woothemes.com/> (2013. 8. 30)
- (18) 成美大学サイバー図書館 テスト版 <http://hoshilabo.com/mediacenter/enter.html> (2013. 8. 30)
- (19) 著作権法 第 31 条 図書館等における複製等
- (20) 著作権法 第 47 条の 2 美術の著作物等の譲渡等の申出に伴う複製等
- (21) 著作権法 第 47 条の 6 送信可能化された情報の送信元識別符号の検索等のための複製等
- (22) 著作権法施行規則第 5 章 著作物の表示の大きさ又は精度に係る基準
- (23) 安藤正人 記録史料学と現在 吉川弘文館 1998
- (24) 青山英幸 電子環境におけるアーカイブズとレコード 岩田書院 2005
- (25) 国文学研究資料館 アーカイブズ情報の共有化に向けて 2010
- (26) 総務省 デジタルアーカイブの構築・連携のためのガイドライン
http://www.soumu.go.jp/main_content/000153595.pdf 2012. 3. 26 (2013. 8. 30)
- (27) 「成美学苑百年の歩み」(河北印刷、1965 年)
- (28) 青空文庫 <http://www.aozora.gr.jp/> (2013. 8. 30)
- (29) グーグル社 利用規約 http://www.google.com/intl/ja_jp/policies/terms/regional.html (2013. 8. 30)
- (30) 大学図書館における著作権問題 Q & A 第 8 版 2012. 3. 26
<http://www.janul.jp/j/documents/coop/copyrightQA.pdf> (2013. 8. 30)