

## 夢の図書館を目指して：20年後の知識システム

長 尾 真

### 講師紹介（原田）

次のご講演は長尾真先生にお願い致しました。長尾先生は皆様もよくご存じだと思います。国立国会図書館（NDL）の前館長でございまして、その前には京都大学の総長もなさっております。



長尾先生は情報工学の専門家でございます。電子図書館も含めた図書館というものについて、NDL時代にも様々なプロジェクトや、新しいシステムについてご尽力いただきました。

また、日本図書館協会の会長を勤められたご経歴もあり、図書館については、専門家中の専門家と言って過言ではないと存じます。

長尾先生には「夢の図書館を目指して」というテーマでお話をいただきます。長尾先生、どうぞよろしくお願いたします。

### はじめに

長尾でございます。村田先生から非常に興味深いお話をいただいたあとに、面白くもない、硬い話をやることになりまして、ちょっと皆さん方には申し訳ないのですけれども、お聞きいただければありがたく思います。

村田先生のお話にも私にとって懐かしいお話がたくさんございまして、例えばアメリカの議会図書館（LC）のお話。館長はビルントンさん。先ほども紹介がありましたけれどもだいたいNDLはLCを参考に作られた図書館であります。図書館長の任期というものはございません。やりたいだけやれるということで、ビルントンは25年やっているわけですね。私も彼に三度、お会いしたことがあるのですが、かなり若くなって、今は八十幾つだと思いますけれど、まだまだがんばっておられます。

それから LC の本の素晴らしさ、1 億 4～5 千万点あるわけですがけれども。日本の NDL はすべていれても 4 千万点、LC の 4 分の 1 でございます。年間予算も大体 4 分の 1。また、LC の職員は専任だけでおよそ 4 千人、そのほか含みましておよそ 7～8 千人いると思いますが、NDL の職員はトータルしまして 9 百人。今は 890 人くらいになっていると思いますけれども、それくらいの方数でございます。

## 国立国会図書館長に就任した際に掲げた標語と 8 つの目標

私は他の仕事をしておったんですけれども、突然、2007 年の 4 月から NDL 館長をやれと言われまして。断ったんですけれど、やらざるを得なくなってやることにいたしました。それまでは、NDL の館長は衆議院の事務総長か参議院の事務総長がリタイアした後の職だったんですが、初めて私が民間からというか、大学から図書館長に選出されました。

就任しまして最初に考えましたのは、NDL は税金によって賄われているにも関わらず、東京近辺の人しか利用できない。例えば北海道ですとか沖縄ですとか、もちろん京都もですが、NDL の資料を利用しようと思うと、東京まで行かなくてはならない。旅費や滞在費もかかるわけですし、これはイコールオポチュニティに反しているのではないかと、全ての日本国民にとって平等な利用のできる図書館にしたいな、というのがまず私の理想でございました。

そこで図書館長になりました時にモットー、標語を一つ掲げまして。それから八つの私にとっての目標を決めました。それをちょっと簡単にご紹介したいと思います。

### 真理はわれらを自由にする／知識はわれらを豊かにする

まず「真理はわれらを自由にする」。これが図書館が作られたときに掲げられたモットーでございます。これは昭和 23 年だったと思いますけれども、新たに国立国会図書館法という法律がつくられまして、その法律を作るときに中心となったのは、有名な羽仁五郎。この人は皆さんもご存知かもしれませんが、相当にリベラルな方でして。その羽仁五郎が「真理はわれらを自由にする」というモットーを掲げたわけでございます。これはいったい何を意味するのか。色々な解釈ができると思いますけれど、やっぱり、図書館の資料を調べることによって私どもは事実とはどんなものであるのかを解るようにしなければならない。そういうものを通じてわれわれは自由なメンタリティを持って、色々な発言をしていけると、戦後デモクラシーの高揚期でございましたから、こういうモットーで進んできたわけでございます。ただ、現時点でこのモットーが、標語が生きてわれわれの頭の中に入ってくるか、こういうことが生きてきた形で、本当に図書館が活用されてい

るかという、必ずしもそうではないんじゃないかという風に思います。

そこで私が図書館長になった時に、私の考えを表明するために「知識はわれらを豊かにする」というモットーを掲げました。図書館というのは知識の集積した場所でございます。これを利用することによってわれわれはどんどん知識を獲得していく事ができる。それをどういう風な価値判断でもって扱うか、これがそれぞれの人の立場によって違う。しかしそういうことを続けて私どもは人格的にも、色々な意味においても豊かな人間になっていくことができる。そして社会における生活、そういうものを豊かにしていくことができるのではないか。そういう考え方で「知識はわれらを豊かにする」という標語を掲げたのでございます。

### 目標1：国会に対する高度なサービス

同時に、八つばかり私の在任中やるべき目標というのを掲げました。その一つはもちろん、国会に対する細かなサービスをやる、ということでございます。NDL というのは名前の通り国会に属する図書館でありますので、国会議員に対して徹底的なサービスをする。国会議員は衆議院、参議院とも相当な数おられますね。500人近くと250人近くの国会議員がおられますが、その方々が色々な立法をしたり、調査活動をしている。例えばある委員会で質疑応答をやる時に、基礎となる資料をきちんと提供する、というのがNDLの第一の任務でございます。そのために調査及び立法考査局という機関が設けられておりまして、専任の職員が200人くらい配置されております。この人達が調査研究をやって、報告書を作って、議員さんに説明し、知らせる役目をしている。その情報検索能力、資料を見つける力というのは素晴らしいものです。立法関係の下支えをNDLがやっているということございまして、これが非常に大事な役目でございます。

アメリカのLCにおいては同じような役割を果たす人が500名くらいいるということでございます。中国の国家図書館でも何百もの人がそういう仕事をしています。日本の世界における立場からすると、調査及び立法考査局というのはまだ不十分でございます。人数が足りない、あるいは資料が足りないという事がございます。アメリカのLCの場合は色々な基礎資料をきちっと集めているだけでなく、海外にブランチを設けておりまして。例えばアジア関係ですとインドネシアでしたかね、そこにブランチを設けて、その近隣の国々の基礎資料を全部集めて、ワシントンに常に送っている。そしてあらゆる資料、世界中の資料をLCが集めて、これを分析して色々な議員に伝える調査活動に使っているわけです。残念ながらNDLはそういう、外国の資料を集めるという能力は非常に貧弱です。これをもっともっと充実したものになければ、日本の将来というのはなかなか心配だと思われれます。今日、皆さんもご存じのとおり世界中でとんでもないことが起こっております。

色々なポリティカルなバトルが日夜起こるように見えるわけですが、その裏には潜在的な、歴史的な動きがちゃんとある。そういうものをリアルタイムでしっかり押さえて、日本から見た場合に国際情勢をどう判断し、行動をとるべきなのか決める。そういう部分に日本はもっともっと力を入れる必要がある。その一端を担うのはNDLであるべきなんですけれども、そういうことに対し予算と人員がまだまだ足りないと考えております。

## 目標2：日本の知的資産の網羅的収集と保存

その次にやるべきことというのは「日本の知的資産の網羅的収集と保存」でございます。納本制度が法律で定められております。出版されたものは必ず一部、出版されて一ヶ月以内に納めるべき、と法律で定められておまして、違反すれば罰金を取ることができるとされている。まあ、今まで罰金を取ったことはないらしいのですが。

じゃあ、今まで出版された本は必ず納められているかということ、これがなかなかそうではない。私はそういうことに疑問を持ちまして、図書館員に「どうなんだ。納本はきちんと行われているのか」と聞きますと、「いや、それは行われているはずですよ」と言うんですね。「法律に書いてあるからそうなっているはずですよ」と。しかし「実態を調べることなく、そんなことを言ってちゃダメなんだ。本当にどこまで納本されているか調べろ」と言いましたところ、半年かけて調べた結果、大体90%くらいしか納められていないということなんです。いわゆる商業的な出版物は、90%よりも納本率はいいんですけれども、例えば大学が出しているいろいろな、調査報告書のような資料、あるいは地方自治体で作っている印刷物等も、本当でしたらNDLに納めていただくべき対象なんですけれども、そういうもの納本率は、50~60%しかない。非常におそまつなものです。報告書類あるいは資料類、こういう物は一次資料として大変貴重であり、大事なものなんです。それにも関わらず、こういうものが納入されていない。これは国としての情報損失ということなんです。

これをなんとかしたい、いろいろやりましたんですけども、納本率が上がりません。それで仕方がないので、5月28日を「納本制度の日」と定めまして、大々的なキャンペーンをするというのを、色々な公共図書館などを通じて一生懸命やりました。やっけてはいるんですけど、なかなかこれがすべての所に通じていかない。プロの出版社は納めてくれますけれども、報告書類とか冊子を作る、あるいは同人雑誌とかですね、最近では私的出版物、例えば自分が俳句を詠んでいるからといって句集を出版したりしますけれど、そういうものをNDLに納めなければならぬということには気が付かない。社会のすべての方々にそういうことを認識してもらうように努力することが必要でありまして、今後ともこれをやっていかなければならないということになります。

その他にも色々なことがありますけれど、特に大事なものは、これからは電子納本制度を確立する。納本制度は紙の本の場合に適用される法律で、これからどんどん出てくる電子出版物に関しては、納本制度の対象にならないことになってしまいましたので。そこで電子納本の制度というのを法律で作らなければならないというので、がんばって作りました。作りましたが、有料の、値段をつけて出される、コマーシャルな出版社の方には反対されました。現在、コマーシャルな電子出版物はまだNDLに納本されていない、というのはたいへん残念なことであります。これは国として残念なだけではなくて、出版社にとっても、自分たちが、例えば今年出版した電子出版物が、図書館に納めておけば永久に保存されて、誰でもそれを見ることができるという、非常に価値の高い行為であるというように、「納本」ということについて、もっともっと前向きの姿勢で考えていただく必要があると私は思っております。

もう一つ大事なものは、ウェブサイトの収集をするということがございます。ただ、残念ながら、法律を作るときに色々な意見が出てまいりましたので、仕方がなく、国とか地方自治体、国公立大学等のウェブサイトについては許諾なく収集することができる、こういう風にいたしました。本当は企業のウェブサイトであるとか個人のウェブサイトも含めて集められるといいのですけれど、著作権法上、許されないということになっております。アメリカのLCはTwitterなんかの情報まで集めているという徹底ぶりなんですけれども、日本の場合はとてもそこまで行かない、というのが残念なことでございます。

### 目標3：資料への迅速なアクセス

もう一つ掲げた目標は「資料への迅速なアクセスを考えなければいけない」ということでございます。これも60年以上、NDLは営々と作業を続けてきております。毎日大体2〜3,000点以上の資料がNDLに入ってきますので、油断すると整理されないものが山のように積みあがります。毎日流れ作業的に、分類番号をつけたり、書誌事項をきちっと登録して、書架に納めるということをしなければならないんですが、そのスピードが非常に遅いんですね。大体65日かかっておりました。NDLに出版物が届きまして、それを整理して、書誌事項を付けて、書棚に収めて、利用者が利用できるというところまで持っていくのに、65日かかる。「そんな馬鹿なことはない。もっと早くすることができるんじゃないか」と検討しまして、私も現場に行って、生産工場と同じく、流れ作業的にシステムを構築すれば、絶対に30日以内にできるはずだ、と確信してプランを立てました。なかなか想定の通りには行きませんが、65日から40日以下にはなるようにしました。簡単な資料に関しては30日以下になりますが、非常に取扱いの難しい資料の場合、判断が難しいので、平均的にいうと40日くらいとなります。

その他には、例えば、NDL の場合は原則、閉架式となっています。「この本が見たい」というのをパソコンで調べて、注文を出すと、それが書庫の担当者に届いて、本を取り出して、コンベアで上へあげて、利用者へと渡す、というプロセスに、25分くらいかかる。この間、利用者は待ってなければいけない。これもなんとか短くしようということで、15分くらいにしました。これはだいぶ評判が良いです。こんなことをいろいろやりました。検索システムの改善などについては、パネル討論のところでもNDL の中山さんという専門家から説明があると思いますので、ここではやめておきます。

#### 目標4：全国の利用者に来館者と同等のサービスを提供

4番目の私の目標は「全国の利用者に来館者と同等のサービスをする」ということです。そのためには、どうしても電子図書館というものを作って、資料を電子化し、通信回線で送るということをやらなければいけない。しかし、これが著作権法に引っかかりまして、著作権者の許諾なくデジタル化はできない。著作権者に黙って送信することもできない、ということになるのですが、それではどうにもならない。そのため著作権法を改正してもらって、NDLに限っては、どんな本でも自由にデジタル化できる、ある制限のもとで送信できるとしました。例えば京都の大学図書館からNDLの資料を読めるというようなことができるように、著作権法を改正してもらいました。ただ、それをすべての本に適用しますと、本が売れなくなる。そこで、店頭で購入できる本、注文できる本は送信しない。絶版などで容易に入手できない資料に関しては、NDLから公共図書館、あるいは大学図書館までは送ることができる、ということになりました。ですから、同志社大学の図書館から、NDLへ請求していただいて、絶版等になっている本、

あるいは明治時代の著作権が切れているような資料は、送信できるようになっております。

NDLの資料は4,000万点ほどあるのですが、そのうち本とか、重要な資料類で、デジタル化し提供する必要があるだろうというのは、950万冊くらいでございます(図1)。予算などを努力しまして、私がいまの間、240万冊くらいまで

資料種別	所蔵数 (H22年度末) (A)	デジタル化実施済 <sup>*1</sup> (B)	デジタル化未実施 (A-B)	実施割合 (B/A)
古典籍	29万冊	7万冊	22万冊	1/4
和図書	427万冊	88万冊	339万冊	1/5
和雑誌	455万冊	101万冊	354万冊	1/5
博士論文	39万冊 <sup>*2</sup>	14万冊	25万冊	1/3
合計	950万冊	210万冊	740万冊	1/5

\*1：デジタル化実施済刊行年代は次のとおり。  
【古典籍】江戸期以前  
【和図書】明治期～1968年刊行  
【和雑誌】明治期～2000年刊行(商業出版との調整タイトル等を除く。)  
【博士論文】平成3(1991)年度～平成12(2000)年度受入れ

\*2：平成12年度までの所蔵数。平成13年度以降は各大学においてデジタル化することになっている。

図1. 国立国会図書館所蔵資料のデジタル化の状況  
(当日のスライドより)

はデジタルで読めるようにしました。これは大体1968年までのあらゆる出版物。それから2000年までの、1万数千点の雑誌類。雑誌類は創刊号から2000年までを電子化しています。出版物は明治初期から1968年までの出版物で、公共図書館などが容易に入手できないものを電子的に送ることができるようになっています。(デジタル化されていない)残りの七百数十万点については、これから予算を取りながらデジタル化を進めていく必要があります。古典籍は色々面白いものが29万点。たくさんあります。古典籍としては明治より前、江戸期以前のはデジタル化をする努力をしました。それから、博士論文も部分的に、10万冊くらいを電子化しています。これはだんだん広げていく予定です。

#### **目標5：社会に対する多様なサービス**

その次に掲げました目標というのは「社会に対してもっと積極的なサービスをしていく必要がある」ということ。NDLとしまして、公共図書館を通して資料を読めるようにするというのも一つの典型的なサービスでありますけれども、そのほかに色々な仕事がございます。

魅力のあるPR雑誌を作る。あるいは色々な講演会だとかイベントを積極的にやる。図書館大会や図書館総合展に積極的に参加して、NDLの位置づけ、あるいは任務、あるいはその価値というものを多くの人に知っていただくというようなことをやってまいりました。

#### **目標6：公共図書館や各種の図書館との密接な連携**

次に掲げましたのは、「公共図書館や各種の図書館との密接な連携」ということです。日本中の図書館に、NDLの目録データを自由に利用してもらえるようにする。そのためにJAPAN/MARCの作成の迅速化を進める。それから、この後のパネリストの中山さんが努力してくれまして、色々な図書館の資料の横断検索も実現しました。NDLの資料だけではなくて、他の主要な図書館の持っている資料も含めて検索できる、というようなことをやったわけでございます。

#### **目標7：海外の図書館との連携の強化**

その次は、国際的な視野からもっともっとやっていく必要があるということで「日中韓国立図書館の連携」というのをやり始めました。中国国家図書館、韓国国立図書館、日本のNDLの3つの国立図書館で互いに契約をむすびまして、それらの図書館の、少なくとも書誌情報をネットワークを通じて検索することができる、さらにそのコンテンツがデジタル化されて電子図書館に入っていれば、それも引き出すことができる、と

いうことをしています。NDLを通して、中国国家図書館の目録検索をすることができる、あるいは韓国国立図書館の目録検索ができる。向こう側から日本のNDLの資料を検索することもできる、そういうシステムでございます。それに機械翻訳システムを導入しまして、例えば中国語が難しい場合には中国語から日本語に翻訳して読める。日本語でキーワードを与えたら、その検索語が中国語に翻訳され、中国国家図書館の書誌情報を検索して、でてきたものを日本語に自動的に訳すことができるシステムをやり始めました。そのように道を開きまして、今後どんどん、要求があれば広げていく、ということになるのではないかと思います<sup>(1)</sup>。

### その他の活動1：中曽根康弘元首相資料

もうひとつ面白いことは、さきほど村田学長先生がおっしゃっていましたが、色々なアーカイブ資料、一次資料というものについて、もっともっと充実していく必要があると注目し、色々なことをやりました。そのうち一番大きかったことは、中曽根康弘元首相のあらゆる資料を、NDLにいただくということが実現いたしました。宮澤喜一元首相のものや、石橋湛山元首相のものもあるとか、何人かの代表的な政治家の資料もある程度あるんですけど、全資料をきちっと獲得したというのは中曽根さんが初めてでございます。中曽根さんは今もご存命ですけど、すでに段ボール箱に何百箱、数百箱以上だったと思いますけれど、公的かどうかはなかなか難しいプライベートな資料も含めて、すべての資料をNDLにもらっております。お亡くなりになりましたら、今貰っているものにさらに追加されることになると思いますが、これは日本の戦後の政治史を研究する上において、非常に貴重な資料になっていくだろうと思っています。こういうものを放っておきますと、色々な形で散逸していく、あるいは燃やされてしまうという危険性があるわけなので、しっかりとの方針の下で収集しなければならない。勿論プライベートなもので、お子さんやお孫さん、あるいは周囲の関係者等に大変な迷惑をかけるような資料があるかもしれないけれど、そういうものについては例えば30年とか50年、絶対に見せない、開かない、と約束することによって、いずれはそれがきちっと利用できるようになって、歴史的な事実が解明されていく、ということにつながっていくのではないかと思います。ただ、中曽根さんの資料は非常に膨大なもので、これを整理して、棚において、要求に応じて提供できるようにするには、おそらくこれから10年以上かかるだろうと思います。現時点では利用できないですけど、いずれにしてもこういう資料をちゃんと保存したということで、後世の日本の政治学、歴史学の研究者にとっては役に立つのではないかと思います。こういう資料を地道に、国の代表的な機関であるNDLがきちっと集めていくというのは大変重要であると思います。

## その他の活動2：3. 11大震災のあらゆる記録のアーカイブと提供

さらにその他の活動としましては、3. 11の大震災が起きました、深刻な問題だったわけですが、こういう大事故、大事件というのは何百年に一回しか起こらない。しかし世界中で今後、どこかでまたそういう災害が起こる可能性は十分あるので、今回の辛い経験というのをきちっと記録に残して、世界の人たちの今後の被害を少なくするための資料として役立ててもらおうことが、今回の震災を受けた日本の責任だと私は受け止めました。

そこで3. 11が起こった直後の4月の中ごろから、NDLのメンバーに、3. 11の事故事件のあらゆる資料をきちっと集めて、NDLで保存して活用できるようにしようじゃないかと、いう提案をして、これを集める努力をし始めました。3. 11でどういう被害があったかという情報を集めるのは勿論でございますけれども、災害直後からどういう救済手段が取られてきたのか、そういう記録も残さなければいけないし、もちろん原発の被害状況に関するデータも残さなければいけない。さらに3. 11から立ち直っていく地方の状況、そういうことについてもくまなく記録に残していく必要がある。3. 11以後少なくとも10年くらいに渡っては色々な資料をきちっと集めていくということをやることがあるということで、努力していただいております。

しかしそうすると、3. 11以前に東北地方がどういった状態であったかということも知らないといけない、そういう資料も集めなければいけない。そこで災害の前後、それぞれ10年くらいの資料を色々な観点から集める。

それは文書類だけではなくて、写真とか映像とか、膨大なものが残っているわけですね。それから数値情報とか、音声情報も残っています。被災者の方々に対する聞き取り調査等もありますので、それも残さなければいけない、マルチメディアの情報をきちっと残して、それが利用できるようにしていかなければいけない。だから旧来の紙の本を保存して提供するというクラシックな図書館機能だけじゃなくて、画像、映像、音声等を含んだマルチメディア情報の収集管理、そして提供というような技術をこの際きっちりNDLが持って、そして提供できるように持っていくという、こういう技術のスタートポイントになった。これについても後ほど中山さんからお話があるかと思いますが、NDLとしましては、不幸を経験したことで、我々としてやるべきことをもう一回、認識させ直してもらったということがあるわけでございます。

## 未来の図書館を作るとは：20年後の図書館

### 書籍の形態と変遷

「未来の図書館」というわけで、私5年間、図書館長をやりまして8つの目標を掲げ

たんですが、その8つの目標の大体を実現できたということで、NDLもアメリカのLCと同様で図書館長に任期が定められておりませんので、やりたければ何年やってもいいという風な感じになっておりますが、大体私がやらなければいけないと思って掲げた目標をかなり達成しましたので、この際辞めさせていただこうと思いました。

辞めるにあたって、NDLの方々に「未来の図書館というのはきっこう風になるだろうから、皆様方もそういう方向を一つ考えて、今後のNDLの発展のために尽力してもらいたい」というメッセージを送りました。これが『未来の図書館をつくるとは』というパンフレットで、27ページあります。『LRG』という雑誌に載りましたので<sup>(2)</sup>、読んでいただいた方もいらっしゃるかもしれません。「未来の図書館はこういう風になっていくんじゃないか」ということを書いておきました。

現在の出版技術と図書館の技術というのは図2にある古いところからいえば、グーテンベルクの印刷技術の発明からデジタル時代に入ってきた。こういう流れの中で、現在の技術をどう位置付けて考えていくか。現在は文章とか、図とか、写真とか、音とか動画とか色々なもの、つまりマルチメディアを扱う時代に入ってきた。それから電子読書端末、スマホもそうですけれど、まだまだスマホだけでは満足できないわけですね。書き込みができない、アンダーラインが引けないとか、機能がまだまだ足りない。それをどうしていくかという、電子読書端末の発展に期待する等などいろいろあります。

それから、デジタル時代のフェーズ1とフェーズ2、今はまあフェーズ2に入ってきてつつあると思いますけれど、それが何かというと、フェーズ1はもっぱら情報を取り出して読むだけ、つまり受動的ですね、パッシブ。それに対してフェーズ2になりますと、

読者が著者に働きかけるとか、読者が他の読者と連携を取って色々相談をしたり感想文を交換したり、インタラクティブなことができる、そういう時代になる。そういう2つのフェーズがあって、現在はだんだんデジタルの出版物、あるいはデジタルの図書館でもですね、ソフトウェアの機能によってインタラクティブな時代が変わってきてつつある。

書籍の形態の変遷						
時代	内容	媒体	道具・手段	量	形	特徴
古代 ↓ <グーテンベルク> ↓	文章	石板、粘土板	のみ、へら	1枚	板	1~2次元表現
	文章 図	竹簡、木簡、パピルス、羊皮紙	筆と墨 筆写	1組	巻物 冊子 (頁という概念)	
			版木	多数冊		
	文章、図、写真	紙	活字印刷	ぼう大な冊数	本 (目次、索引)	
デジタル時代 (フェーズ1)	文章、図、写真 音、動画、イメージ	電子読書端末	キーボード スキャナー 電子表示	任意冊数	電子読書端末に ぼう大な数の本 が入られる 任意の本の欲しい 部分を取り出せる 検索機能	3~4次元表現  15
デジタル時代 (フェーズ2)		著者と読者の 間のやりとりの 出来る機能をもった 電子読書端末	電子ペンや音声 による入力 機能			

図2. 書籍の形態の変遷  
(当日のスライドより)

## ネットワーク時代に保存しておくべき情報とは

当然のことながらネットワーク時代ですから、ウェブの世界にはあらゆる情報が乗っかっている。このウェブの世界にのっかっている情報をどうやって永久保存していくか、そして毎年あるいは毎日変わっていく情報をどうやってトレースしていくか。これが今、大問題ですね。Googleなんかは色々な工夫をしてやっているわけですが、最近では世界中のウェブ情報を集めてGoogle検索にかけて好きな情報を取ってよろしいと提供する、その能力が限界に近づいてきているようですね。つまり1997～1998年頃から彼らがずっとウェブ情報を蓄積して、今日まで来ているわけですが、これを保存するために巨大なシステムをオペレーションしていかないといけない。パソコンについているメモリーと比べると何億倍というようなメモリーを用意していかなければいけないということで、メモリーの巨大な工場を彼らは砂漠の中に作っていますね。これに供給する電力は発電所一基分くらいは必要だと言うところまで来てまして、多分これ以上、あと20年間もGoogleが今までと同じような形ではやっていけなくなるだろうと私は想像しています。多分行き詰まりになると。そういう状況をどうやって解決していくかというのは、これからの情報分野の一番面白いというか、難しいところだと思います。

簡単に言うと、くだらない情報はとらない、くだらない情報は捨てる。しかし何がくだらない情報であるか、何が大事な情報であるか、この判定が無茶苦茶難しいんですね。ほとんど不可能ですが、いずれにしてもそういうことをしないと、地球上の全部のコンピュータがGoogleの記憶のために使われる、電力もほとんどがそのために使われざるをえない、ということに行かざるをえませんから。そういうことはできないということですね。だから、情報技術者は、私もその一員ですが、これからは捨てる技術の研究開発をしなければいけないと言っております。

## 電子書籍時代の書誌的事項と検索

電子書籍時代の書誌的事項の検索ということが課題になりますけれども、Google検索なんかでも当初はみんな喜んでいただけ、最近ではほとんどの人が満足できない状況にあると思います。例えば、検索キーワードをいくつか慎重に選んでGoogle検索をしても、それでヒットしてくるものは何万、何十万点と出てくるわけですね。全然自分の欲しいと思っている情報が把握できない。検索した結果が何万と出てきたら、それを全部見ることは不可能ですから、その何万の中から自分の欲しいと思っている情報を取り出す。こういうことをやらないといけないけれど、その技術がGoogleではまだできていないですね。だから本当に自分の欲しい情報を取り出すための検索技術というのがどういうものであるかということ、きっちり研究開発しないと、巨大情報の時代に対処できないということになってしまいます。

もう一つ深刻な問題は、図書館学の立場から考えた場合に、図書館分類法というのは、これまで図書館学の中でしっかりした場所を占める、重要な学問分野だったわけですね。色々な分類法がありますが、これからすべてが電子書籍になっていって、その検索システムをかなりうまく作るということをやりますと、図書館分類というものの意味がどんどん減っていくと言わざるを得ません。図書館分類は検索のためのものであるとともに、書棚にどう並べるかということの一つの指標として作られたわけですが、書棚に並べるのに必要なスペースのことを考えると、分類単位で並べていくと場所が足りません。だからNDLにおいても、到着順に詰めていって、というところに来ているわけですね。分類して並べると、その分類の書棚が一杯になっちゃうともうどうしようもないから、必ずスペースをある程度とっておかなければいけないので、書棚はある程度スケスケにしておかないといけない。それじゃやっていけないので到着順に、ズーッと入れていく。そして検索はコンピュータで全部やって、「この本はどこにあるか」というのを見つける。そうすると、分類システムというのはなくていいわけですね。

それから、コンピュータで検索する場合、書誌的事項で検索する、目次を頼りに検索する、抄録を頼りに検索する、全文検索をする、本の索引を使って検索するなど、色々な検索ができますね。簡単なものでもこれだけの検索のやり方がある(図3)。そういうことがありますから、分類システム、分類体系というものの持つ意味合いというものがあるかどうなるかと、これを図書館の人たちはこれから相当真剣に考えていく必要があると思います。

ただ、GoogleとかNDLとか巨大な図書館の場合には、何千万点、何億点という資料が集まった場合に、それ全体を検索するというのは、いかに強力な検索システムを作っ

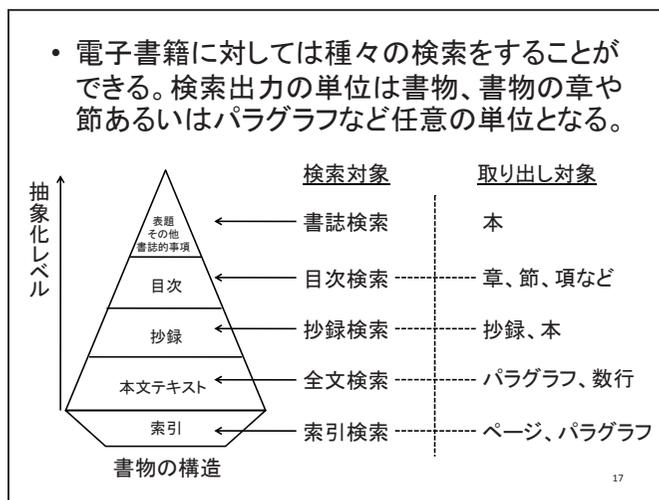


図3. 電子書籍に対する検索  
(当日のスライドより)

ても大変だから、粗い分類を創っておいて、その粗い分類のある部分だけで検索をする、ということがあり得るかもしれません。過去から今日、今日から将来、あるいはもっともっと極端な未来ということを見通した時に、分類体系はどういう風にあるべきかということ、これから図書館学の方々に本気で考えていただかないといけないんじゃない

いかと思います。

### マルチメディア書籍と読書端末

先ほどちょっと読書端末のことを申しましたけれども、これからはマルチメディアの図書になります。それからハイパーテキスト構造を作るということもできます。ハイパーテキスト構造というのがどういうものかという、「ある本のこの部分は他の本のこの部分と関係があるから、この本のこの部分を読むときには必ずこっちの本のここを参照してください」とかですね。例えば法律の勉強をしている人たちは、法律のこの部分を勉強している場合には、「六法全書のここに対応する条文があります」というのをインターで結ぶ、そういうことをやります。今法学部の学生諸君は、六法全書を前において、判例集とか色々なものを机に何冊も置いて、広げながら勉強している。それを電子読書端末、こういう端末のディスプレイのところで、例えば辞書を表示しながら読むとかですね、六法全書と教科書を同時にひろげてある解釈をちゃんと自分の頭で理解するとか、そういうことをできるようにする。

あるいは読書端末に自動朗読機能を持たせる。いちいち目で読むのはかなわないから、耳で聴く。音声で聴く。機械翻訳で読んだり。それからアンダーラインを引いたり、自分のコメントをつけるとかですね、色々なことがやれるような端末を開発する。これはきっと近々、面白いものがどんどん出てくるんじゃないかと思いますが、こういうのはやっぱりアメリカの方が一生懸命やっていますね。日本の企業はこの辺はまだまだ遅れていて、アメリカの追従ばかりで。スマートフォンをできるだけよくするためにどうするか、とかではなくて、もっと抜本的に違う考え方で、新機軸を開いていかないと、いつまで経ってもアメリカとか他の国の先進的なメディア、先進的な考え方の製品にはとてもとても追いつかない。そういうことをもっと考える必要があるのではないかと思います。

### ネットワーク時代の図書館

ネットワーク時代の図書館ということになると、これは全世界の図書館がリンクして色々なものが使える。例えば世界デジタル図書館、World Digital Library というのがありますし、Europeana というのもあります。先ほど申しました日中韓の国立図書館の相互リンクというものもありますし、集合知を扱う努力も必要だ、ということがあるわけですね。

大分時間になってきたのでそろそろ止めなければいけませんので、ちょっとはしよりますけれど。

## 教育機関における図書館

それから、教育機関における図書館。義務教育もそうですし、大学もそうなんですけれど、先ほど村田学長も仰ってましたように、個人の静かな読書勉強の環境、これが図書館として絶対的に設けなければいけない学問空間ですね。それとともに、グループ学習もできるような機能とか、同志社大学のここ（良心館）にあるラーニング・コモンズというのがありますけれど、そういうものの充実とか、そういうこともやらなければいけないわけです。そこで最も大事なことは、図書館司書の人がどれだけの役割を担うかということですね。特にラーニング・コモンズなんかの場合はそうですね。アメリカの大学図書館のかなり多くは、最近はまだ書架のスペースから本を撤去して、ラーニング・コモンズや教室的なものに変えることが行われている。スタンフォード大学にしる、色々な大学の図書館で、かなりのスペースが、電子媒体を検索するターミナルの部屋になるとか、あるいはラーニング・コモンズみたいな部屋になっている。図書館司書は学生に対して色々な指導、アドバイスをする、そういう空間に変わってきております。文部科学省も2020年までに日本の義務教育とか高等学校教育に電子書籍を、電子教科書を導入するということを一生懸命やり始めていますので、これが今後の図書館機能にどういうインパクトを与えるかということ、大いに考えていく必要があるんじゃないかと考えております。

## 人間頭脳の知識構造に近づく電子図書館

私個人が最もやりたいことは何かというと、「図書館機能を人工知能的に考える」ということです。つまり、知識というものが私の頭の中に入っていて、こういうことを喋っている。「こっちに、こういうこともあるな」とか、頭の中で、連想作用で色々なことを考えたりします。あるいは色々な知識を取り出してくる。頭の中に詰まっている情報が、色々な形でリンクがとられていて、それが話題に応じて、あるいは考え方に応じて、うまく取り出されてきて、発話につながったり、本を書いたり、レポートを書いたりするところにつながっていく。そういう知識で埋め尽くされたのが人間の頭脳であるわけなんですけれど、電子図書館は徹底的にやっていると、そういうところに近づいていくことが、一つの理想ではないかと私は思っています。これは人工知能的なことで、物凄く興味のあるテーマであると思っていますところでもあります。

だから関連情報をリンクさせて、知識をリンクさせて、知識を構造化していく。それから種々の観点から色々な検索が自由にできる。色々なもの見方で検索ができる。それから膨大な知識を時間軸に沿って整理していく。例えば「こういう事件が起こった。この事件は過去にこういうことがあったから、起こったんじゃないか」とか、あるいは「こういう書物が書かれた。それは過去のこういう経験とか、過去の人たちのこういう

蓄積があった上で、それを利用して書かれた」とかですね、つまり時間軸、歴史の軸に沿って知識を整理し直す。あるいは同時代的に、例えば「この本が書かれたのは、現在の社会情勢により、こういう要請があったからだ」とか、「この情報が、他のこういう情報とつながったから、こういう国の政策が作られたんだ」とか。同時代的な世界で知識を整理し直したりする。そういう風に、時間軸、あるいは空間軸、あるいはもっとほかの軸に沿って知識を整理したり、取り出したり体系化したりするようなことができるような、知識情報空間を作り上げる。そして検索をうまくやる。そういう風な世界を作り上げたいということがありますね。

それからもう一つ最後に、情報検索というと、現時点ですと、キーワードを連ねて欲しい情報の書かれた資料を取り出す。例えばこの本を取り出す。その本のどこに自分の欲しい内容が書かれているか、これは自分が読んだり探したりしなきゃいけない。だけれど電子図書館においては、自分が欲しい情報そのものがぱっと取り出せる。つまり「ある本のここに、あなたの欲しがっている情報の回答が書かれていますよ」という風にして、その回答がぱっと取り出せる。今、情報検索というと本のどこに書いているかは自分で探さなければいけない、というのに対して、回答そのものが図書館から出てくる。事実検索ですね。忙しい時代ですからそれに越したことはないわけですね。例えば富士山の高さが3776mであるというのは、事実検索をやると出てくるのであって、それが欲しいと聞いた時に、「この本を読んでくださいよ」といって本がボンと出てきて富士山のところ見たらやっと思いである、とそういうんじゃない。課題は非常に多いと思います。

ちょっと長々となりましたけれどこれで終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

## 注

- (1) 目標8「人材育成と職場環境の改善」については当日、スライドの投影のみあった。
- (2) 長尾真. 未来の図書館を作るとは. LRG:ライブラリー・リソース・ガイド. 2012, vol.1, p.10-48.

(ながお まこと. 前国立国会図書館長、元京都大学総長)