

**2022（令和 4）年度
全国公共図書館研究集会
サービス部門 総合・経営部門
実施報告書**

目次

開催要項	1
実績報告	2
情勢報告	3
公益社団法人日本図書館協会 理事長 植松貞夫氏	
基調講演	9
「DXでかわる図書館、かわらない図書館」 同志社大学免許資格課程センター 教授 原田隆史氏	
事例発表①	26
「地域資料収集としての自治体 Web サイトクロールシステムの開発」 静岡県立中央図書館 主任 杉本啓輔氏	
事例発表②	31
「オーテピアは進化型図書館の夢を見るか ーオーテピア高知図書館での取り組みと課題ー」 高知県立図書館 司書 上岡真土氏	
事例発表③	38
「ロボットシステムを活用した図書館業務のオートメーション化」 泉大津市立図書館 館長 河瀬裕子氏	
事例発表④	43
「アプリを活用した利用者サービス」 鯖江市図書館 参事 中川朋世氏	

令和4年度全国公共図書館研究集会（サービス部門 総合・経営部門）開催要項

1 研究主題 図書館におけるD Xの可能性

2 趣旨

I C Tの進展やコロナ禍の影響等により、様々な面においてD Xの推進が叫ばれているなか、図書館においてもデジタルアーカイブや電子書籍、A I技術の活用など、D Xの推進が求められています。

図書館はこれらの技術を取り入れながら、どのようにサービスを展開していくか、考える機会とします。

3 主催

公益社団法人日本図書館協会公共図書館部会、福井県図書館協会

4 主管

福井県立図書館

5 対象

全国の公共図書館及び関係機関の職員、福井県図書館協会会員

6 配信期間・方法

令和4年10月27日(木)～令和4年11月23日(水・祝)

YouTube による動画配信（限定配信）

7 内容

開催県挨拶 福井県教育長 豊北欽一

情勢報告 公益社団法人日本図書館協会 理事長 植松貞夫氏

基調講演 「D Xでかわる図書館、かわらない図書館」

同志社大学免許資格課程センター 教授 原田隆史氏

事例発表① 「地域資料収集としての

自治体 Web サイトクロールシステムの開発」

静岡県立中央図書館 主任 杉本啓輔氏

事例発表② 「オーテピアは進化型図書館の夢を見るか

ーオーテピア高知図書館での取り組みと課題ー」

高知県立図書館 司書 上岡真土氏

事例発表③ 「ロボットシステムを活用した図書館業務のオートメーション化」

泉大津市立図書館 館長 河瀬裕子氏

事例発表④ 「アプリを活用した利用者サービス」

鯖江市図書館 参事 中川朋世氏

8 参加申込

参加費：無料

申 込：不要（後日、各都道府県立図書館に配信 URL を送信）

9 問合せ

令和4年度全国公共図書館研究集会（サービス部門、総合・経営部門）

実行委員会事務局

〒918-8113 福井県福井市下馬町5-1-11（福井県立図書館内）

電 話：0776-33-8860 担当：松井

Eメール：tosyokan@pref.fukui.lg.jp

10 その他

この研究集会は福井県図書館関係職員研修会を兼ねています

実績報告

■配信期間

令和4年10月27日(木)～令和4年11月23日(水・祝)

再配信：令和4年12月22日(木)～令和5年1月31日(火)

■配信方法

YouTube 限定配信（都道府県立図書館を通じて URL を通知）

■視聴回数

○開催県あいさつ	・・・・・・・・・・・・・・・・	633 回
○情勢報告	・・・・・・・・・・・・・・・・	648 回
○基調講演	・・・・・・・・・・・・・・・・	1,238 回
○事例発表1	・・・・・・・・・・・・・・・・	787 回
○事例発表2	・・・・・・・・・・・・・・・・	656 回
○事例発表3	・・・・・・・・・・・・・・・・	617 回
○事例発表4	・・・・・・・・・・・・・・・・	674 回
		計5,253回

情勢報告

公益社団法人日本図書館協会 理事長
植松貞夫氏

最初に、令和4年度全国公共図書館研究集会（サービス部門総合・経営部門）の開催にあたり、一言ご挨拶申し上げます。まず始めに、この研究集会の開催にご尽力いただきました福井県図書館協会及び福井県立図書館の皆様には感謝申し上げます。

今回の研究集会の主題は「図書館におけるデジタルトランスフォーメーションの可能性」と承知しております。新型コロナウイルス感染症の感染拡大で、地域のクリニックと保健所、保健所と自治体当局との情報伝達、あるいはワクチンの接種予約などでは、紙ベースの仕事や手入力作業の非効率性が広く認識されるところとなりました。社会全体のデジタルシフトが諸外国に比べて、著しく遅れていることはしばしば指摘されています。今まさに、あらゆる分野でのデジタルトランスフォーメーションが求められているといえます。主題を絞って、先行した事例において得られた知見を、多くの方々が共有することは、全体の底上げにとって極めて有益です。この研究集会がご参加の皆様にとって実り多いものとなりますことを期待します。

以下、公益社団法人日本図書館協会と公立図書館を巡る状況等につきまして、ご報告いたします。なお、内容としては、先日の第108回全国図書館大会群馬大会での基調報告と概ね同様の内容でありますことを、最初に申し上げます。

1. 会員の状況

最初に本協会の会員の減少が続いていることを、大きな危機感をもって報告します。昨年からの1年間で、個人会員で123名、施設会員では、5区分で合計24館が減少してしまいました。残念ながらここ数年、会員減少が続いております。もとより特効薬はありませんが、全ての協会員が危



機感を共有して、会員の増加に向け地道に、かつたゆまず、努力を続けることが求められます。つきましては、皆様から、「こうしたことをするのが効果的では」といったご提案を、大小を問わずお寄せいただきますようお願いいたします。

2. 認定司書について

次に、第12期日本図書館協会認定司書として、審査の結果、更新5名、新規15名が認定されました。更新は11年目となる方です。今回の新規の方の認定により2県を除き、ほぼ全国に認定司書の方がいらっしゃることとなりました。認定司書の皆様のますますのご活躍とご研鑽を期待いたします。

3. ウクライナでおきたこと

日本図書館協会では、国際図書館連盟 IFLA など国際的な図書館界と協調して、2022年3月14日に声明の発出を決定し、24日に公表しました。すべての暴力行為に反対し、ウクライナの人びとや図書館関係者との連帯を表明するものです。短期間で終結するとの予想に反し、現時点では長期化が懸念されています。昨今の報道では、核兵器の使用や原子力発電所への砲撃、エネルギーと穀物の流通の断絶など、国際的な危機が高まっています。西側諸国からの経済制裁が続いておりますが、ロシア国内での政権への支持率は80%を超え、とも報道されています。これは、国民に対して情報の統制が行われていることによるものといえます。

4. ユネスコ公共図書館宣言について

ここにおいて、改めて、ユネスコ公共図書館宣言 1994 を思い起こしたいと思います。このマニフェストでは、図書館は国民の知る自由を保障することで、民主主義の基盤となるとされています。すなわち、国民が知識、思想、文化および情報に自由かつ無制限に接し得ることで、それぞれが自分の考えをもち、その意思決定に従って民主的な権利を行使することで初めて、健全な民主的社会が形成されます。充分に情報を与えられた市民です。このサイクルがきちんと機能すれば、独裁的な政権は生まれ得ません。図書館は知る自由、学ぶ自由を保障する機関です。図書館はその役割を果たすことが、民主主義と平和を護る礎であることを確認したいと思います。

5. この1年を振り返って

ここから公立図書館の動向をみることにします。改めてこの1年を振り返りますと、この1年は、すべての館種のすべての図書館で、新しい図書館の姿を模索した1年とまとめることができます。

まず、図書館を取り巻く環境として、ウィズコロナ、ポストコロナへの模索を見てみますと、新型コロナウイルス感染症による行動制限は、2020年2月27日の小・中・高校に対する一斉臨時休業に関する通知に始まりました。2020年以来2年6か月が経過しました。当初は、ワクチンが開発されその接種が普及すれば、流行は終焉して、元の生活に戻ると予想されましたが、この2年半の間にその期待は薄れました。

新型コロナウイルスの感染拡大という状況の下、半ば強いられたい対応を余儀なくされる中で、人々の生活行動は大きく変化し、それに合わせて価値観が変化したとする人が多いと報告されています。非接触、密の回避です。全国のすべての就労者の20%強がテレワークを体験したとも言われています。テレワークの定着に伴い、通勤時間

などから開放された余暇時間を、学び直し、資格取得や副業、さらに趣味を活かした生活の質の向上などに取り組む人が増えています。そして、どこに住んでいても同等のサービスを享受したいということで、ネットショッピングに代表されるネットサービスは広く普及することとなりました。また、この研究集会のように、オンラインでの遠隔授業、会議、集会はごく普通のこととなりましたが、これは、場所と時間を越えた参加という新しい地平を開きました。このような変化を支えたのが、社会全体のデジタル化です。必要性から中高年でもスマートフォンの保有率が高まり、新聞やテレビに代わって、スマートフォンを介したSNS やニュース配信が、人々の情報源としての比率を増加させています。すなわち、リアルからデジタルへのシフトです。

これは、国の政策にも反映されています。国は2022年6月にデジタル田園都市国家構想を発表しました。また、それ以前から、国や県単位で、デジタルトランスフォーメーションが提唱されました。本日の研究主題であるデジタルトランスフォーメーションです。デジタルトランスフォーメーションとはいろいろ定義づけられていますが、仙台市の定義では、「単なる新しいデジタル技術の導入ではなく、制度や政策、組織のあり方等を新技術に合わせて変革し、地域課題の解決や社会経済活動の発展を促すこと」とまとめられています。

デジタルトランスフォーメーションはデジタルイゼーションとデジタルライゼーションに支えられるとされています。これを図書館に当てはめてみますと、デジタルイゼーションは、各地の図書館で進められている活字資料のデジタル化が、これに当たります。そして、業務にICT技術を適用して効率化と利便性を向上させ、サービスに付加価値を生み出すことがデジタルライゼーションです。デジタル化された資料を、デジタルライゼーション化された業務処理によって活用することで付加価値のあるサービスを提供し、これまでにない新たな

社会に適応したサービスの形態を産み出すことがデジタルトランスフォーメーションです。

6. 図書館におけるデジタルトランスフォーメーションへの動き

デジタルイゼーションを急速に推し進めることで、デジタルトランスフォーメーションに取り組もうとしているのが国立国会図書館です。国立国会図書館は「資料デジタル化基本計画 2021-2025」を策定し、所蔵資料などのデジタル化を進め、これらを「国立国会図書館デジタルコレクション」として利用に供するとしています。著作権の保護期間にあるものなど約 56 万点はデジタル版を館内限定で、絶版等資料などは、図書館向けデジタル化資料送信サービスで本年 5 月に開始された個人向けデジタル化資料送信サービスによっておよそ 153 万点が、さらに、著作権フリーのものなど 71 万点余りがインターネット公開されます。そして、大学のホームページなど、オープンデジタルの資料の収集保存も進められています。

ここで、『図書館雑誌』を見返してみますと、ウィズコロナ、ポストコロナへの模索を、随所で読み取ることができます。該当する主な特集記事をあげてみました。2021 年 11 月号では、今ご紹介した国立国会図書館のデジタルシフトについて、12 月号では、コロナ後の学校図書館、本年の 3 月号では、資金獲得をも目的とするネーミングライツが取り上げられています。4 月号では、公共図書館における児童サービスの工夫、そして 5 月号では非来館型サービスの中心となる電子図書館について、6 月号では、行動制限下での図書館の広報について取り上げ、ソーシャルメディアを用いた広報なども紹介されています。7 月号では、ロボットシステムを活用した図書館業務のオートメーション化などが報告されています。

このように『図書館雑誌』では、タイムリーなテーマかつ充実した内容が、読みやすく分かりやすくまとめられています。アイディアと知識の宝

庫です。ぜひ『図書館雑誌』をご愛読ください。

公共図書館では、コロナ禍において、デジタル技術を用いたサービスの提供が進みました。その第一は、電子図書館・電子書籍の導入です。電子出版制作・流通協議会の電子図書館・コンテンツ利用教育部会では、定期的に公共図書館における電子書籍貸出サービスの実施図書館数を調査しています。最新の 2022 年 7 月 1 日版をもとに表にまとめました。例えば、2020 年 10 月から翌年 4 月では 91 自治体も増えるなど、コロナによって休館を余儀なくされた時期に急速に導入館が増加していることが分かります。導入率つまり、この 7 月時点の導入 324 自治体は、2021 年 4 月 1 日時点の図書館設置自治体数に対して 23.3%です。

電子図書館の第一号となった東京都千代田区立図書館の千代田 Web 図書館は、2007 年に開設されました。トップページ左上のログインボックスから入室し、表示されている電子書籍の貸出や返却ができます。貸出は 5 冊までで、2 週間です。現在、約 8,000 タイトルですが、千代田区立図書館本館の蔵書約 20 万冊、千代田区立図書館全体蔵書の約 56 万冊に比べればわずかな量といえます。

電子図書館のメリットを挙げてみますと、まず災害時や閉館時にも利用できることです。真夜中でも利用できますから、「開館時間中には図書館に行けない」や「近くに図書館がない」という人も利用できます。同じく、来館困難者が利用できることも挙げられます。さらに、読み上げ機能などを備えることができるなどアクセシビリティが高いことです。読書バリアフリー法の求めにも対応していける可能性もあるといえます。少し観点を変えますと、省スペースであり、物の管理が不要、督促などの業務も不要といった業務効率化の利点が挙げられます。今までの図書館サービスではやや不満があった方にもこうした方法で利用していただけることから、新しい利用者の獲得も期待できます。

その一方で課題を挙げますと、まず費用の問題です。契約条件にも拠りますが、電子書籍の価格は紙の図書の1.5倍から2倍です。そして専門的職員の確保も必要です。また、利用者側からみると、現状でのコンテンツは、余りたくさんの文字を読まなくて良いコミック、料理やファッション系の書物などに偏り、小説やエッセイ、ビジネス書などが少ないですが、これは「鶏と卵」の関係といえます。最後に、これまでの導入館でみると利用者数が少ないことが指摘されています。

電子図書館の導入経費として、多くの自治体で利用されたのが新型コロナウイルス感染症対応地方創生臨時交付金です。この臨時交付金は、感染拡大の影響を受けている地域経済や住民生活を支援することを目的に設けられ、コロナ対応のための取組である限り、原則、地方自治体が自由度高く使えるとされました。令和2年度と3年度の補正予算で、大きな金額が措置されました。令和2年度の第2次補正予算の自治体向け活用事例集には、さまざまな用途での使用例が作成されていますが、その28に「図書館パワーアップ事業」として、外出抑制時に在宅で過ごす時間を豊かなものとする、読書環境の充実に向けた取組を実施することが掲げられています。

国立国会図書館の図書館調査研究レポートNO.19『公立図書館における新型コロナウイルス感染症への対応』の中では、この臨時交付金の利用について質問しています。回答は、都道府県立、市区町村立図書館ともに、全体の約3分の2で、利用した取組を実施または実施の予定であり、電子図書館・電子書籍の導入費用に充てたとの回答が多いとまとめられています。しかし、この交付金はあくまでも臨時措置であり継続的な経費の確保は大きな課題です。従来の図書より1冊当たりの価格が高い電子書籍の購入費用は、図書館資料費の中で取り合いになること必至です。

こうした自治体から注目されているのが、この8月5日に開設した県立長野図書館と市町村立図

書館との協働電子図書館「デジとしょ信州」です。県立図書館と56の市町村立図書館本館、21の町村公民館図書室が共同で運営する電子図書館で、システム導入及び維持経費は県立が、コンテンツは自治体が費用を分担して購入するという仕組みです。デジとしょ信州のトップ画面では、最初の画面からたくさんのコンテンツが画像で紹介され、貸出や予約ができます。24時間365日開館し、2冊までを1週間借りることができます。この方式は、財政規模の小さな自治体にとっては、電子図書館の導入の課題である費用と専門（職員）を回避でき、少ない負担で電子図書館と多くのコンテンツを利用できるようになることから、その利用状況等が大いに注目されています。今後、県単位や複数自治体での共同電子図書館を目指す動きが増えることが予想されます。

しかしその一方で、極論すれば、77冊電子書籍が売れるところが1冊しか売れないということでの、著作権者側の反応や電子図書館システムメーカーの反発も予想されます。また、契約条件にも拠りますが、仮に同時2アクセスとした場合、人気のあるコンテンツは、200万人の長野県民が閲覧しようとしてもなかなか接続できなくなることも予想されます。さらに、自治体間での利用率と費用負担率が問題となることも考えられます。

ここまで電子図書館での電子書籍の貸出サービスと言ってきましたが、これは正確な表現ではありません。デジとしょ信州の例でお話すると、利用者は、自宅のPCや自分のスマートフォンまたは居住する市町村の図書館等に置かれたPCなどから、県立図書館の電子図書館システムにアクセスします。そこで利用登録者であると認証されるとコンテンツ配信先のサイトに繋がり、1週間の間、何度でも借りて本を読むことができます。貸出期限日になるとこの経路が自動的に遮断され読めなくなります。つまり、電子書籍の購入とは、ある一定期間のアクセス権の購入で、県立長野図書館に電子書籍が納品されるというものではありません。

ません。このような電子図書館は、デジタル田園都市国家構想などでしばしば用いられている「誰一人取り残されない社会」のためには、究極の姿として国内に1館だけあれば良いこととなりますが、ここではそれに言及するにとどめます。

7. コロナ禍での図書館の取り組み

この他に、公共図書館では電子図書館の導入の他、非接触と密の回避を目的に、自動化・セルフサービス機器の導入や図書除菌機の導入が多くの館で行われました。また、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う図書館の休館等によって、インターネットを通じた図書館資料へのアクセスに係るニーズが顕在化したことから、著作権法が一部改正され、図書館資料の公衆送信サービスが、体制の整った図書館において来年春ごろから実施されることとなっています。これと先ほど取り上げた国立国会図書館のデジタル化資料送信サービス等により、図書館環境にあまり恵まれない地域に住む人でも、国内の多くの図書館の実質的な利用者となることができるようになります。今回の法改正を図書館界としてどう捉えるべきでしょうか。皆さんは、どうお考えでしょうか。

8. 図書館における新型コロナウイルス感染拡大予防ガイドライン

続いて、協会が作成している「図書館における新型コロナウイルス感染拡大予防ガイドライン」を取り上げます。国立国会図書館の調査研究レポートでも、全国の図書館に対する「参考にしているガイドラインは」の質問に対して、本協会の作成のガイドラインが、教育委員会や自治体作成のガイドラインに対して76.2%と最も多く参考にされているとの結果が示されています。2020年5月の第1版から更新を行なってきていますが、本年6月に最新版に更新をいたしました。今回の改訂では、厚生労働省の「感染拡大を防止しつつ社会経済活動を継続する」という判断にもとづく更新

が基本です。

大きな変更点の一つは、来館者の氏名及び緊急連絡先の把握です。当初は、クラスターの発生を防ぐため、厚生労働省のひな形に基づき、来館者名簿の作成を求める記述がありました。しかし、図書館の自由委員会の意見公表を受けて、2020年5月以降、協会としては「各図書館の判断に委ねる」としてきました。最新の改訂では、この項を削除し、ご覧いただくような記述にいたしました。なお、その後、新型コロナウイルス接触確認アプリCOCOAの機能停止も発表されました。必要に応じて修正が続くこととなると思います。

9. 非正規雇用職員について

協会では、本年1月に、非正規雇用職員に関する委員会がまとめた「会計年度任用職員に関する提言」を公表しました。制度の趣旨に沿った実施や図書館職員は正規雇用すべきとする内容です。総務省等に通知するとともに、教育委員会等自治体への配布用に縮約版も作成しました。また、公務非正規女性全国ネットワークとの共催で、オンラインセミナー「図書館で働く女性非正規雇用職員」を開催しました。その他、8月末には、実際に図書館で働く非正規雇用職員の20代の女性が「この給与では暮らせない」と雇用の実態を訴えるとともに、署名活動を行なっているとの報道がありました。これら非正規雇用職員にかかる問題に関しては、協会としてもしっかりと取り組む所存です。

10. 公共図書館の現状

続いて、公立図書館の状況について、『日本の図書館 統計と名簿 2021』をもとに見ていきます。公立図書館だけを集計したものです。

最初に図書館数です。都道府県立58館、市区立2,609館、町村立630館で合計3,297館です。前年より町村立で6館が増えました。

設置率をみますと、村立が29%と低いのですが、

2021 年には村でも未設置解消などうれしい例が出てきています。それを 5 年ごとの推移でみると、2006 年頃をピークにいわゆる平成の大合併が行われ、町村の数自体が急速に減少しました。そのため市区立図書館が増加し、町村立図書館は 350 以上が減少していましたが、その後は、大きな変化はなく増加傾向を維持しています。

続いて、貸出点数です。合計値では、5 億 4,500 万あまりです。前年と比べ約 1 億点の減少ですが、これは、休館やサービスの制限などに伴う、特異的な数値と捉えています。しかし、貸出点数の減少傾向は 2012 年以降の趨勢です。これを 5 年ごとの推移でみると、2011 年以降の減少が読み取れます。

続いて、図書館費、資料費の予算額を取り上げます。全体では、図書館費で対前年度比約 20 億円の増、資料費合計で約 10 億円の減です。1 設置自治体当たりと 1 館あたりとでとらえてみますと、都道府県立で 5,500 万円強、1 館当たりでは 4,460 万円となります。市区立では 2,820 万円、1 館当たりでは 872 万円、町村ではずっと下がって 525 万円、1 館当たりでは 448 万円です。この状況を同じく 5 年ごとに、全体の合計値の推移でみると、館数の増加等もあり臨時職員の給与などを含む図書館費が増加していることが分かります。

資料費だけについて設置主体別に推移をみると、2011 年から 2016 年の間に都道府県立で平均 1,400 万円も減少しています。また、1 館当たりで示すと、都道府県立と市区立、町村立では大きな差があることが確認できます。

次に、職員数についてです。専任職員は 9,404 人で対前年比 168 人の減です。正規職員の減少が続いています。司書・司書補の状況はこの①に示した通りです。続いて、非正規職員についてフルタイム換算値で見ると、非常勤、臨時、委託・派遣でいずれも増加しています。最下段に有資格の館長の状況を見ていますが、設置自治体当たりで 0.6 人に留まっています。これを同じく 5 年ごと

の推移で見ました。正規職員が減少し続け、非常勤と臨時職員が増加し、委託・派遣も 2016 年以降に急激に増加しています。司書・司書補の推移は、総数の状況に連動しています。

最後に、指定管理者制度導入館数等の状況を表で示します。図書館政策企画委員会の、2020 年 9 月を調査時点とする調査結果です。都道府県立では 7 館、2020 年に開館し同時に指定管理者制度を導入した館を含めて 8 館です。市区町村立では、2019 年度までに 259 自治体で導入され、2020 年導入予定が 12 となっています。指定管理者の性格で見ると、圧倒的に民間企業が占めています。

ご静聴有り難うございました。

基調講演

「DXでかわる図書館、かわらない図書館」

同志社大学免許資格課程センター

教授 原田隆史氏

全国公共図書館研究集会の講演ということで、「デジタルトランスフォーメーションで変わる図書館、変わらない図書館」というテーマで今日はお話をしようと思います。

DXという言葉がよく使われますけれども、DX、デジタルトランスフォーメーションの略です。DXなのに、なぜDTでないのかという話については、一般的にトランスという言葉がラテン語でトランス「変える」「超える」という意味でCROSSと同義、CROSSはXと書き表すこともあり、Digital X-formationでDXとされています。2004年にスウェーデンのエリック・ストルターマンが提唱した概念と言われており、ITを活用してそれが人々の生活を改善していく、もしくはどのように影響をもたらすのかという概念だとされます。

このDXという言葉が日本において本格的に使われるようになったのは、2018年に経済産業省がDXレポートを発表した時とされます。このレポートの中でDXは「2025年の崖」という非常に刺激的な言葉と一緒に使われ、日本企業がDXを推進しなければ2025年以降には、最大年間12兆円の経済損失が生じるとまとめられています。すなわち、企業がこのようなビジネス環境の変化、デジタルに対応していくことを行わない限りは日本の将来はないと捉えられる、こういう発表だったわけですね。繰り返しに近い説明になりますが、データとデジタル技術の活用だけにとどまらず、これが組織やプロセス、業務、企業文化・風土、こういうものを変えていく、変化させる、トランスフォーメーションですね、それが行われなければならないことが強調されています。

従来、このようなデジタル化に関しては、DXではなくICT、すなわちInformation and



Communication Technology ですか IoT、すなわち Internet of Things という言葉がよく使われていました。このような ICT や IoT と DX の違いは、基本的に ICT や IoT がその基礎的な技術の導入という手段を指す言葉であったのに対して、ICT、IoT を使うことによって企業文化や風土、社会の考え方そのものが変わっていくことを表す言葉として DX は生まれてきたわけです。したがって、ICT と違って IT の導入とか、効率化、生産性の向上は DX の基礎概念ではあっても、そのものには当たりません。DX が実現できたと考えるためには新たな場が創造される、もしくは非効率が消滅される、または様々な需給が拡大していく、市場が変わっていくパラダイムシフトが行われることが必要とされます。それをもって DX であると考えられています。この意味で DX の成功事例としては、Uber ですかメルカリなどが挙げられます。一方で、デジタル化を行った場合でも、結局利用者の役に立っていないものは DX ではありません。入力にかかる時間を大幅に短縮できたとしても従来から紙で行われていたものを単に置き換えられただけのシステムは ICT という観点では成功していると評価されたとしても DX の導入とは呼びません。その意味で DX の失敗事例も数多く報告されています。時には DX 導入の従来の試みの 7 割は失敗していると言われることもあります。

このように文化や考え方が中心とされる概念ですから、デジタルトランスフォーメーションはデジタルを含む用語ではありますが、この本質はデジタルの部分にあるわけではなく、トラン

スフォーメーションの部分にあります。こちらについては、そもそも軍の組織ですとか、空軍をつくった海兵隊を独立させたといったような表現、また、近年のウクライナ侵攻においてはドローンを使った戦術が使われていくような軍事的な変化についてもトランスフォーメーションという言葉が使われ、比較的一般的な言葉と捉えることができます。

デジタルを使ったトランスフォーメーションという意味で DX が近年注目はされていますけれども、DX 自体は決してすごく新しい概念というわけでもありません。そもそもウェブそのものが社会全体を変えたと考えるという意味では大きな DX の代表例ともいえるかもしれません。皆さん方も驚かれるかもしれませんが、それは常識として認識していたという方もいらっしゃるかもしれませんが、昭和時代にウェブはありませんでした。ワールドワイドウェブが生まれたのは、1990 年もしくは 91 年ですから、平成ということになります。平成になって初めて登場してきたウェブが今では「何とかで検索」というのが当たり前の姿を表しているように、社会全体を変容させたと言えます。そもそも、人間社会はトランスフォーメーション、変化の連続であると捉えることもできます。

一方、デジタルが変化を生み出す、または変化していくのに容易に使うツールであることは間違いなく、デジタルトランスフォーメーションが従来の変化よりも容易に新たなものを生み出すところにつながっていくことは言えるかもしれません。このようなデジタルトランスフォーメーションに匹敵するような大きな変化、トランスフォーメーションは、デジタルではありませんが日本の図書館においても成し遂げられてきました。

1963 年の中小レポートや 1970 年の『市民の図書館』は皆さん方にとっても非常によくご存じの存在だと思いますけれども、この中小レポート、『中小都市における公共図書館の運営』は社会を

大きく変えてきました。ある意味で日本の図書館における新たな再生、もしくは新たな出発点と言っても過言ではありません。中小レポートや『市民の図書館』の中では、「個人貸出」「児童サービス」「全域サービス」を重点目標と定められ、これがある後の図書館活動に大きな影響を与えただけでなく、日本社会全体の情報収集・利用活動の底上げに大きな効果を上げていくことになります。

館内での限られた資料の利用を中心とする図書館活動から資料提供を中心とするサービスに図書館の活動を変えていくという変化は、パラダイムシフトそのものに当たるわけで、基本的な図書館の考え方や日本における図書館の概念またはイメージを大きく変えていくことになりました。そういう意味で、現在の DX がもたらしているプラス面の変化に匹敵するような活動変容であったと考えることができます。

中小レポートや『市民の図書館』は、基本的には図書館に大きなプラスの効果をもたらしました。図書館は図書を貸し出してくれる非常に有効な組織であるという日本人の図書館に対する好印象はここから生まれてきましたし、児童を中心とした利用が増えていったという効果も上がっていきます。中小レポートを評価する考え方は幾つもありますけれども、その中で私が言いたいのは、中小レポートの中で評価目標、具体的な指標をきちんと明示し、数値ある形で説得力ある裏付けを準備したところが非常に優れたところであったところです。

現在社会においても ZEN などが注目されプレゼンテーションの重要性が人々の常識となっています。このように効果的なプレゼンテーションを行うことが様々な企画を通すときの基本的なスタンスですけれども、中小レポートと『市民の図書館』はその先駆けとも評価できるのではないのでしょうか。すなわち、中小レポートは時代にマッチした問題意識、簡潔でわかりやすい表現、そして資料費についての閾値、どれぐらいの数値が必要かと

というような最低限の条件、さらに入館者数や貸出冊数を中心とし、それらを具体的にどのような形で増えていってるかを捉えることができる指標これらを設置しています。これは非常に効果的なプレゼンテーションで、この当時まだまだ貧しかった日本において様々な公共事業を行わなければならない中で、図書館に焦点を当てて活動をしていくことを人々に大いに促していく、そして、税金を投入した様々な新しい活動を行うためのきっかけづくりにも大きな意味をもたらしたことになりました。この中小レポートにおいて、きちんとした提案が行われ裏付けとなる指標が定められたことが図書館の活動を支える予算、人員をきちんと確保する道につながっていったわけですし、中小レポート以後、図書館というものは日本に根づいていくことになるわけです。

その後、図書館は活動を続けていくわけですし、この 50 年間の間に ICT の導入というものも徐々に広がってきました。図書館の OA 化とか、ICT 機器の導入も進んできました。図書館情報技術論などの教科書での説明からすると、OA 化、ICT 化はコストの削減・サービスの迅速化、精度の向上、業務の省力化をもたらすものであったとされます。そして、これによって浮いた人員で新しいサービスを実施していく、また、これによって魅力的なサービスを提供し地位や魅力を向上させることが期待され、図書館の大きな変化をもたらしたともされます。このような魅力的な新しいサービスの提供こそが業務の効率化の意義であり、OA 化や IT 化は大きな成果を上げるものであったとされます。

これは、あくまで図書館情報技術論の教科書的な話です。授業の中では ICT 機器の導入は図書館をよい方向に変えていったよ、という説明をしますが、ここは図書館員の方々だけの話なので皆さんにお伺いしたい。図書館の OA 化、ICT 機器の導入は確かに業務の効率化は図ることができましたが、図書館を変えていく存在となり得たのかどうか。皆さんはどうお考えになりますでしょうか。

中小レポートは、確かに図書館に対しての概念やイメージを大きく変えました。OA 化、ICT 化というものは利用者に図書館が変わったという意識を本当に与えることができたのでしょうか。中小レポートと OA 化の大きな違いは、利用者視点なのか、提供した視点なのか、というところに大きな違いがあると考えられます。図書館の OA 化を行うことは、確かにスピードアップを図ることができましたし、業務の効率化コストを低減、場合によっては、窓口の人数を減らしても同じだけの作業を行うことができました。これによって利用者が増えていく環境の中で業務量の拡大に対応できたといったような話があるのは間違いありません。プラス面もあるのは当然です。しかし一方で、教科書的に書かれている新しいサービスの提供や利用者が便利に感じたのかどうか、また、図書館が新たなサービスを始めたことを利用者に伝えることができたのかどうかという点から考えると、提供者、つまり図書館員の側が人員を減らし効率化を行うことができたという段階にとどまっていないか、という疑問を持たざるを得ません。

例えば、MARC の導入は確かにカタログガーを減らしても同じだけの資料を整理することを可能にしました。カタログガーが減ったわけですが、このカタログガーはどこに行ったんでしょう。その人々がカウンターに回って、カウンターが今度は例えば IC タグの導入によって自動化される、そうすると、そのとき図書館員はどこに行ったんでしょう。新しいサービスは始まりましたでしょうか。または利用者が、図書館が何らかのサービスをしてもらったと感じましたでしょうか。そうじゃなくて、只々図書館員の数が減ったとするならば、これは図書館が新しいサービスを行って社会に寄与したのではなく、単に人員を削減しただけになったのではないかと心配するわけです。

私自身は図書館システムの専門家ですけれども、今までの図書館システムの導入というのは行わなかった方がよかったのではないかと、という極端な

違和感を覚えることさえあります。もちろん、これは各図書館によって異なっていて、図書館によっては図書館システムの導入が大きな効果を生んだところもあるでしょう。しかし、日本全国すべてが図書館システムを導入してよかったのかどうかということに関して、改めて再検証も必要かもしれません。例えば、IC タグ導入ですが、このためには多額の費用が必要になりますよね。では、投入した多額の費用に見合うだけの評価を利用者や図書館の設置者から得られたのでしょうか。

確かに貸出作業が楽になった、自動貸出装置が導入できたということにつながるでしょう。しかし、自動貸出装置はバーコードでも可能じゃないかと考えることもできます。バーコードの貸出装置を使えない人がいるじゃないか、ということがあるかもしれません。でも、そのために多額の費用をかけただけの甲斐があったという説明はちゃんとできるでしょうか。貸出作業、自動貸出装置、蔵書点検、来館者管理用のゲートの設置、これらに意味がなかったとは私ももちろん思いませんが、これらが新たなサービスを生み出したのかどうか。もっと言うと、コストに見合う効果があったのかどうかはかなり疑問が残るところもたくさんあるような気がします。

実際に新サービスの提供が人々に「図書館すごい」とか「図書館は大きく変わったなあ」と感じさせることができなかつたのであれば、IC タグは本来導入すべきものではなかったかと考えることもできます。少なくとも IC タグを導入したことによって従来なかったものが生まれるのかどうか。従来のものをそのまま使うのと比較して利用者が納得できるサービスが生まれたと感じてもらえるのかどうか、どのような説明がつくのか、ということの検討は必要だろうと思います。デジタルトランスフォーメーションは、最初に話したように ICT の導入を行うことだけでは実現されたとは言えません。導入の結果として何らかの新しいパラダイムシフトが起こるということをもって、デジタル

トランスフォーメーションと言います。現在、図書館で行われている ICT 機器の導入が、従来の作業の代替に過ぎないとするならば、DX を実現した何らかの施策ではなかったと言えようかと思えます。もちろん、これは何らの意味も持たなかったとは言いませんが。

図書館に対しての人々の期待に関しては、現在も 50 年前と変わらない、資料提供機関のままのイメージのような気がします。そもそも図書館が資料提供機関であると最初に中小レポートの中で評価指標を決めていったわけですから当然とも言えるわけですが、それ以後の社会の変化にきちんと対応できる形で変化できてきたのでしょうか。この評価指標は変わってきたのでしょうか。または変える必要がないという検討は十分になされてきたのでしょうか。

資料提供機関ということを考えれば入館者数、登録者数の 2 つが大きな評価指標となるのでしょうか。実際に 1970 年代以降の日本の公共図書館はこの両者が右肩上がりであったのが図書館のパワーにも繋がっていったと言えるでしょう。しかし、近年は両者ともに増加する状況にはありません。この数年がコロナで両者が減少しているのは理解できると思いますが、実はコロナ以前から踊り場状態、もしくは微減状態というのが日本の図書館の貸出冊数であり、利用者動向ということが言えます。とするならば、この貸出指標、貸出冊数、並びに入館者数をベースに図書館を評価してくださいと社会に問うた場合、図書館は必要ない組織にどんどんなってきたという結論にもなってしまいます。それ以外はつながらないですね。もちろん、私自身そうではないと思っています。

私がそうではないと思う理由は、図書館に不利な指標だからではありません。たとえ図書館にとって不利な指標であったとしても、社会に対する図書館の役割であり存在意義がこの指標に集約されるのであれば、当然この指標を使うことになると思います。しかし、社会は変化しており図書館

は紙の資料を提供するだけが役割ではなくなっていると思うからです。

このように役割が変わっているのであるならば、指標も変わって当然でしょう。図書館を評価する指標として、利用者の貸出冊数とかそういうもの以外の要素を新たに提示し、世の中に受け入れてもらわなければいけなかったと思うのです。図書館は新しいことをしている。なのに、それをアピールする指標を提示しないことが問題でしょう。従来からの統計データは図書館のアピールにならない。しかも、新しいサービスを評価してもらうための指標がないということは、図書館に対する低評価、人員削減、予算削減につながるのは当然の流れだと思います。

このような考え方はもう既に 20 年前から言われ始めてはいました。たとえば文芸春秋に掲載された「図書館は無料貸本屋か」いわゆる図書館無料貸本屋論は、図書館は善である、図書館は有効な施設であることに対しての最初の疑問を呈したエッセイであったと思います。もちろん、この議論自体はかなり乱暴な表現もあり、そのまま受け入れる必要はありませんが、利用者サイドの方からの意見として拝聴に値する部分もあると思います。

ある意味で逆説的ですが、中小レポートそのものが大成功したことがその後の図書館の発展を阻害したと今捉えることができるかもしれません。劇的な大成功を収めたがゆえに、日本人に対して日本人が持つ図書館のイメージを固定化することにつながりました。図書館は貸出をしてくれる施設、児童サービスを中心とした施設である。これは確かに図書館の本質のひとつなんですけども、この強烈に固定化されたイメージが図書館の全てであると認識されている。このイメージを人々が持っている。これが近年の図書館の足かせにさえなっているといえるかもしれません。

さらに、この強烈な成功体験が図書館関係者に時代の変化に対応する活動を生み出していくこと

を比較的阻害したとまで言いませんけれども、遅くしたということが、中小レポートの逆説的な問題点とすることができるかもしれません。

一方、先ほどのウェブの登場であり、社会全体のウェブ利用の増加もあります。また、図書館により近いジャンルでの出来事として近年の出版事情は大きく変わってきています。長らく 1996 年をピークにして、減り続けていた出版は 2018 年ぐらいから持ち直している、もしくは徐々に増加し続けています。これを支えているのが電子書籍ですね。2021 年の出版市場は前年比 3.6% 増と報告されています。このグラフの赤い部分が急速に伸びているのが分かります。雑誌の減少、書籍の減少、書籍は微減ですけども、これらを上回る、補うかたちで電子書籍が広がっていったということが、近年の出版状況です。講談社はデジタルの出版物と版權から得られる利益が紙を上回ったという決算を発表していますし、集英社は創業以来最高の売上額に達したと新聞でも報じられています。出版の取次大手トーハンが電子書籍流通のメディアドゥと資本業務提携を行い、どんどんと市場の変化に対応する活発な活動も行われてきています。

このように、近年の出版は紙と電子、特に電子の売り上げが極めて好調に推移している状況にあります。実際問題として、一昨年、昨年あたりまでは「授業で学生に対して電子書籍を利用していますか」と聞いても、積極的に使っている学生数は 1 割もいなかった状況ですが、今年某大学ですけれども、電子書籍を使っている人、と聞いたところ、3 割ぐらい手が挙がりまして、急速な変化に大きく驚きました。電子書籍の利用が、世の中に急速に受け入れられている、特に若い人々の間で急速に膨らんでいることは間違いがないだろうと思います。電子書籍そのものは昔からありますが、これらが出発したのは 2010 年、この年は電子書籍元年とも言われます。電子書籍元年から 12 年、電子書籍はどんどんと増えてきています。ただ、今も電

電子書籍の利用に関してはアメリカの方が進んでいて、日本の電子書籍は遅れているという印象を持つ方が多いです。しかし、実は捉え方にもよりますが、日本の方が電子書籍の利用をしたい、もしくは利用するという志向性が強いと考えることもできる状況です。というのは、実際問題として、Amazon は電子書籍を Kindle ストアで販売したとき当時 3000 円、30 ドルぐらいする本の多くを 10 ドル以下で販売するという戦略をとりました。Amazon の電子書籍は安い、3000 円の本が電子にすると 1000 円で買える。これを実際に説得するために、Amazon は仕入れ価格を本の場合は例えば 50% で、でも電子の場合は 90% で仕入れる。この数字は正確なものではありませんのであくまで概念的なものと聞いていただければと思いますが。しかも、アメリカの場合は再販制度もありませんから、どんどんと年を経るに従って販売価格が下がっていく。そうすると、その 50% はどんどん減りますよね。しかし、この電子の場合には最初から 10 ドルにするかわりに 9 割を常に確保して下げない、などといったような説得の仕方もしていたと言われます。さらには電子を安く売った場合には、Amazon の紹介のページにこれを掲載する。でも高いままの価格だったら推薦できないね、というアメとムチもあったとも言われます。この押しつけ、版元によっては死活問題と捉える動きもありましたけれども、アメとムチを使い分けて様々な形で紙の本を安く売るという戦略を取っていたと聞いています。ちなみに、これは後に Amazon の電子書籍に対して大きな反発をもたらすことにもなります。2014 年には Amazon の電子書籍の価格を決定する権利を出版社に戻すという合意もなされました。現在、大手の出版社に限って言えば少しずつ電子出版の価格が上がっています。アメリカでは、どんどんと電子書籍が伸び続けていると言われますが、実はこの決定が行われた前後から大手 5 社の売り上げに占める電子書籍の売上高は減っています。

つまり、アメリカは電子書籍が無条件に受け入れられて、アメリカ人は電子が好き、日本人は紙が好き、と言う人もいますがそんなことは決してなくて、アメリカ人は安い電子書籍が好きなんです。日本人も一緒じゃないですかね。アメリカで電子が減っていると話しましたが、これは大手 5 社の話で、実際には個人出版ですとか、中小の出版社が出した電子書籍がどんどん売れていますから、トータルとしては売れている。でも、結局安く売らない電子書籍に関してはアメリカにおいても電子書籍がものすごく電子だから好きなんだ、同じ価格でも、電子が好きという状況ではないわけですね。

日本には再販売価格維持制度があります。なぜ残っているのかについては議論もありますし、世界中でもこのような再販売価格維持制度が出版著作物に関してある国はほぼない変わった制度でありますけれども。少なくとも再販売価格維持制度がある日本では電子書籍を安くするインセンティブは働きにくいんです。働かないとまでは言いませんがかなり低くなります。現実問題として、日本の電子書籍の価格というのは海外に比べても紙と比べて高い。逆に紙の方が諸外国に比べて安いという表現を使うことができますけれども。紙と比べて高い電子書籍を日本は許容してきているのです。実際問題として、ここに示す読書世論調査を見ても、電子書籍を使っている人の割合が日本ではどんどん増えてきています。電子書籍が紙との比較の点で高いにも関わらず、諸外国と比べて利用状況が大幅に劣っていることはない。かなり多くの方が使ったことがあるという状況になってきているわけです。電子書籍というのは紙の図書と違ってコンテンツを購入しないのにも関わらずです。利用規約を見てもわかるとおりあくまで電子書籍の販売は利用権の販売であって所有権ではないにもかかわらず、高い電子書籍を購入する人が多いという状況は、世界各国の中でも電子書籍の利用に関してのかなり先を走っているというの

か、変わってると表現を使うのかわかりませんが先進的とさえいえるかもしれません。今や、電子書籍の利用が価格だけにこだわらない形で進んでいる国の一つに日本はなっているといえそうです。

電子書籍では DRM、すなわちデジタル著作権管理がかけられています。その上で利用権のみを購入することになります。紙の本の場合には所有権を購入しますので売ることもできますし、いろんな使い方をすることが可能です。もちろん、著作権を購入するものではありませんので公開する権利などではありませんけれども。

この DRM という仕組みは、設定の仕方によっては 2、3 週間だけ読めるという制御も可能で、実際に 2、3 週間だけとか、もしくは次の本を買うまで、もしくは Amazon unlimited なんかそうですけれども、実際に 10 冊とか 20 数冊とかですかね、枠を決めておいて、次の本を買うときには DRM を使って実際に前の本を読めない状態にしないと新しい本は読めないというかたちで制御をかけて、ある程度の制約下で使ってもらおうという販売の仕方が行われています。このような DRM を使うことができると、現在のように本を貸出して 2 週間たったら戻してもらおうという図書館的なサービスとは非常に相性がよいとも言えます。出版社が実際にこのようなサービスを行うのは、もう既に仕組みが整えられていて、そして Amazon unlimited のサービスも始まっていますので、実際にこのようなサービスを出版社が行うことに関しての敷居は非常に低いです。

日本における出版デジタル機構の当時の会長だった植村八潮さん、現在は専修大学の教授ですが、彼は出版社側が電子書籍を売るのではなくて貸し出すビジネスもできるでしょうと発言されておられます。また、電子書籍を出版社が貸出している、電子書籍の利用権を図書館が買うというやり方を取れば、従来と同じ便利さでもって図書館が電子書籍を貸し出すサービスができるのではないかと

いう提案をなされたりもしています。

このような提案が実際に良いか悪いかということは別途考える必要がありますけれども、同じような状況を既に導入しているケースもあります。たとえば、大学図書館などで導入が進んでいる電子ジャーナルはその代表でしょう。電子ジャーナルの本体そのものは出版社のサーバーにあり、これを利用する権利を図書館が購入して、所属している、登録されている人々に対してアクセスする権利を渡しこれを利用するというわけです。

電子ジャーナルの導入そのものは、様々な紙の雑誌の価格向上に対する解決策のひとつとして非常に大きな効果をあげましたが、電子ジャーナルの高騰をさらに招いた状況のもとでは大きな問題を新たに生み出すことにもなりました。今、急速な円安が進んでいますけれども、これに伴って雑誌を購入する契約ができない、決まった金額を払うのを非常に悩む大学が増えてきています。ドル建ての場合ですとドルで払わなきゃいけませんから、当然、2 割 3 割、円より価格がちょっと高くなりますよね。予算をはるかに上回る金額を払わないと、雑誌が読めない。

大学図書館の電子ジャーナルの契約ではたくさん本を比較的安い金額で読めるような形態をとることが多いです。ある出版社が刊行している全部の電子ジャーナルを決まった金額を払えば読める、逆に払わなければ一切読めなくなるというような包括的な契約ですね。そういう契約ではなく、1 冊単位で契約すればいいじゃないかという話もありますが、そうすると当然様々な管理コストとか制御コストもかかりますから、電子ジャーナルそのものの購入金額が上がってしまう。まとめて買った方が安いということもあります。

その結果、多くの雑誌を読めることは良いのですが、紙の雑誌と違って現物が図書館に届くことはありません。あくまで契約期間中に雑誌社が提供するサーバーにアクセスする権利を購入しているだけですから、お金を払わなければ、過去のも

のも含めて全て読めなくなってしまうことになります。もちろん、過去のものが読めるかは契約条件にもよりはするのですが、紙の雑誌のようにはいかないわけです。また、現実問題としてデジタルで提供される資料の便利さを利用者に与えている状況が続いている中で、利用者はもうデジタル化されている資料が当たり前で、そうでないものは使わない、こういう学生もかなり増えてきています。

電子ジャーナルと電子書籍では、また違う形になることも考えられますが、選書にしても資料管理にしても、貸出の仕組みにしても大きく変わることは間違いないでしょう。電子書籍を導入することによって、図書館の役割が大きく変わっていくことがどのような影響を与えるのか。良い面でも悪い面でも様々な議論点があるだろうと考えられます。

電子ジャーナルが紙の雑誌に取って代わったように、これは先ほどの学生がデジタル形式のものを優先するようになったということも含めての話ですが、恐らく電子書籍も含めてデジタル形式のメディアの利用が今後減ることはないだろうと思います。学生諸君の状況を見ると、若い人々はますます電子ジャーナル、電子書籍を読むようになってきており、サブスクリプションなどにも抵抗はなくなってきています。このような状況の中で図書館の利用が大きく変わっていくこともあり得るかもしれません。今すぐ何かが動くということは恐らくないでしょうが、今のうちから今後の変化に対応することを考え続けなければ図書館の将来はないという危機感も持ちます。

私自身は、最長でも 2050 年までというふうに読んでいくんですけれども、それまでに今の図書館は大きく変わる姿になると思っています。

冒頭で述べた「2025 年の崖」は図書館に関しても生きている言葉かもしれません。2025 年にすぐに問題が顕在化することはないでしょうが、さまざまな問題が 2025 年から徐々に広がっていくこ

とも十分予想されます。

図書館のような組織のデジタル化に関する話をすると、「デジタルに対応できない人はどうするんだ」とよく言われます。しかし、現実問題として 2050 年にはデジタル化に対応できない問題にならないのではないのでしょうか。

たとえば、私は電車内での様々なメディア利用に関して調査を行っていますが、今から 10 年前には 40 代ぐらいまでの人しかスマートフォンの利用をスムーズに行えていなかった状況が、今から 3 年前には 50 代から 60 代ぐらいの人々が普通に使っています。今から 30 年後というのは 2050 年、今の 40 代が 70 代、50 代が 80 代ということになりますので、30 年後にはほとんどの人がスマートフォンを使えるというのは逆に自然ですね。

もちろん、すべての人を対象とする公共図書館で、たとえ少数派であってもデジタル機器が苦手な人を無視してよいかという議論は当然ありますけれども、図書館の活動の中心がデジタルになっていたとしても、何ら不思議はないといえるでしょう。

このような状況について、コストの面からも少し考えてみましょう。今、日本の書籍の売上高は少し伸びていますので、この計算は変えないといけなことになりますけれども、2018 年に日本の書籍のほとんどが紙の書籍の売上高だったときの売上高の合計は約 6900 億円です。紙の本ですから、印刷しないといけない、流通しないといけない。その 30% が電子書籍にした場合に大幅に圧縮できる流通経費印刷コストだと考えますと、残りの 70% は約 4800 億円ということになります。ものすごく乱暴な話ですけど、4800 億円あれば日本で本を買っている人々に電子書籍を届けることができるともいえます。もちろん暴論に近い推定ですが、桁はあってますよね。

一方で、現在公共図書館に投入されている費用というのを考えてみます。図書館年鑑等を見ますと、公共図書館の経費及び資料費の合計とい

うのは資料費が 300 億円ぐらい、さまざまな経費が 1600 億円ぐらいになりますので、合わせて 2000 億円ぐらいにかかっていることになります。人件費はよくわかりませんが、職員がもらっている給与ではなくて社会保険料ですとか、その他すべてを、つまり組織が払っているお金で考えたとき、専任職員を 800 万、兼任非常勤臨時職員を 300 万、委託・派遣を 200 万円が投入されたとします。これに職員数をかけて計算すると人件費は約 1600 億円になります。この合計は約 3500 億円で、公共図書館だけを考えた場合でもその費用というのは、日本の書籍の売上高と桁が合うことになります。

ならば、税金から図書館に投入している費用を全て直接出版社に渡すから、出版社は全国民に電子書籍を無料で提供してくれないかという話になった場合、出版社は乗るでしょうか。いろんな考え方が当然ありますけれども、紙の本も別途有償で出版していい、電子だけを国が用意したプラットフォームで読めるようにだけして欲しいという話になったら出版社も考慮する可能性は十分あるのかなとも思いますね。もちろん、これはものすごく雑な話であり、現実としてはあり得ない話です。これが現実になるとときにはシステムをどうするのかとか、様々なことがあるわけですが。

何を荒唐無稽な話をしているのだと思われるかもしれませんが、しかし考えてほしいんですよ。公共図書館は、何のための組織なのか、施設なのかということを。いま、公共図書館の資料費で全ての新刊書を買うことはできませんよね。というよりも年間に 70000 点も刊行される紙の本のごく一部しか購入・提供できていないですよ。とするならば、図書館に費用を投入するのではなく、さきほど述べた方法の方が国民のためになるのではないですか？

紙の本の時代には、図書を集積する場所の問題や、地理的な問題、複数の人が読む環境の問題などから図書館のような施設は必要でした。しかし、電子図서가ネットワークを使って配信される時代

にも図書館は必要だと言い切れるでしょうか。

皆さんは、これに対する反論をいくつも思い浮かぶと思います。公共図書館は図書を提供するだけの施設ではないとも言われるでしょう。私も皆さんと同感です。

しかし、ここで重要なことは図書館が実際にどんな施設なのかではなく、人々が公共図書館にどのようなイメージを抱いているのかということです。前にも述べたように、人々の多くは図書館に対して本を貸してくれるところだと思っている。図書館無料貸本屋論の中でも見え隠れしていたように、人々のイメージがそこに集中していることが問題なのです。図書館がいくら違うと言ったとしても、人々の図書館に対する期待がそこがほぼ全てならば、図書館をなくしてしまっ、その分の費用を全部電子書籍に変えてしまった方がよいという議論が出てきても何ら不思議はないのではないかと思います。

これはものすごく荒っぽい話であり、少なくとも現時点では現実味のある話でもありません。しかし、このような多額の費用がかかっている公共図書館を維持していく以上、資料を貸し出すだけの組織ではないのだという反論というか説明が世の中に受け入れられる活動が必要だろうと考えます。繰り返しになりますが、ここで重要なのは「図書館は貸出を行うだけの組織である」ということが正しいか正しくないかだけではないということです。いかに、図書館の活動がどのように「人々に認識されるか」が重要なのです。

実際、図書館に対する日本のイメージはかなり固定化されています。テレビドラマ、映画をはじめとして、様々なところで図書館が描かれますけれども、その中身は本を貸しているシーン、返しているシーン、また書架の間を見ているシーン、場合によっては移動図書館から降りてくるシーン、それがほとんどです。「図書館戦争」はちょっと別格ですけど。それに対して海外の図書館映画の場合には、難病対策の特効薬を求めるシーンにレフ

アレックスを中心として図書館がサポートする「ロレンツォのオイル」ですとか、様々な図書館のシーンが描かれます。日本の映画・ドラマと海外のドラマに見られる図書館に対するイメージは当然共通するイメージも多いんですけども、諸外国では貸出だけにとどまらない様々な、多様な要素が描かれるように思います。図書館の活動が、人々に貸出以外のところもあるんだという考え方が浸透しているとも言えるのかもしれない。

かつての中小レポート、市民の図書館の時代とは異なり、現在では人々が情報を入手するチャンネル也多岐にわたっています。昭和の時代には存在しなかったウェブサービスは平成以後に急速に普及しました。このような変化に対応した新しい活動を図書館は行ってきたでしょうか。さまざまな活動が行われてきたことは承知しています。

言い直します。ウェブサービス出現以降の図書館の活動は、人々にきちんとアピールされ、より中に受け入れられていますでしょうか。また、新しいサービスが、どのような裏付けを持った計画のもとに実施されてきたか説明されてきたでしょうか。現代のビジネスでは各種多様なデータを収集し、それをもとに新しい計画を策定して新しいサービスを展開するのは常識です。図書館でも実現できているのでしょうか。

図書館の利用データとして、先程の貸出冊数を中心とする図書館統計があります。また、入館者数、貸出冊数、相互貸借の利用数、アンケート調査も含めた様々なものも集められています。しかし、これらを図書館年鑑などの作成、図書館便りの掲載、議会の報告に使うだけではなく、データに基づいた分析によって意思決定を行っている例や変えている例、イメージアップを図るために使っている例、図書館の予算獲得に貢献している例は皆さんの周りでどれぐらいありますか。少数は当然あるでしょうね。しかし、大多数は集計結果の表示の役割で統計データを使っておられる段階にとどまっているのではないのでしょうか。こ

れは1960年代、70年代の中小レポート、『市民の図書館』の時代と大きく変わってきたでしょうか。実際の統計データに関しては評価に結びつける、そして、これが何らかの形で意思決定に影響を与えることが求められます。利用者調査の中で入館者や貸出冊数以外に来館者に関するアンケート調査を行った場合、その利用者が誰なのかということも大きな問題になります。実際に現在、公共図書館の登録者数は場合によっては住民の3割から4割、常連は1割とも言われます。この1割の人を対象にして行った調査でもって図書館のサービスそのものを評価することはできませんし、また図書館サービスをどのように変えていくかということに関しての評価を行うことも難しいことになります。

実際にこの図書館が何を行っていて、そしてどのように考えられていて、どのように人々に対して影響を与えているのかについての活動は、日本ではかなり低調であると言わざるを得ません。皆さんもご覧になったかもしれませんが、数年前に公開された「ニューヨーク公共図書館エクス・リブリス」という映画、3時間あるとっても長い映画、真ん中に休みがある映画ですね。このニューヨーク公共図書館の中でメインテーマではないところですけどもかなり多くの会議の光景が描かれていました。実際に諸外国での図書館の会議に私も出席する機会を得たことがあります。たとえば実際の利用を受けて、何月何日にこの図書館には誰がやってきたのか、どういう団体がやってきたのか、そしてその人々がどういうふうに活動していたのか、また、人々からどのように考えられていてどのような利用があるのか。これらの分析を行った結果をもとにして、議論がかなり行われている。それも、多くの部門でそして、多くの人々が関与する形で分析が行われ、活動の姿が変えられる、という活動につながっていった。こういう活動は実際に行っていくことができるデータを持っていて初めて可能になります。

正直に申し上げて、1日の入館者数がどうか、NDCの100区分ごとの貸出冊数は何冊でとかいった、まとめられた結果だけを元に分析をすることで組織の意思決定が可能であった時代は、世の中のビジネス現場では遠い昔の話です。仕入れや販売の個別のデータをもとに、多様な観点からの分析を行うような活動が必要とされるのは現代社会では常識ともいえるでしょう。

日本の公共図書館で貸出データをきちんと取っている例はどれぐらいありますか。そもそも1980年代以降の図書館システムの導入によって、これらの入手は簡単になったのですが、日本の公共図書館では1984年の日本図書館協会の総会議決で、貸出資料は返却されたら速やかに消去しなければならないという基準が定められています。この図書館協会の考えは180度変わったわけではありませんし、今も消すということを中心に考えられていることを様々な方の発言からも聞くことができますが、昨今、少しは変わってきたのかと私は感じています。すなわち、2019年に日本図書館協会図書館の自由委員会がまとめた「デジタルネットワーク環境における図書館利用のプライバシー保護ガイドライン」の中には、データに関しては利用情報と個人情報を解除する、また、統計上必要な情報を残すときには個人情報を匿名化するというような細かな規定が書かれています。貸し出されたというデータを、返却されたら全部消してしまうのなら、このような規定を定める必要はないわけで、実際問題としてこれらの利用もある程度念頭に置いた記述に変わってきたと考えることができます。個人情報をきちんと守らなければいけないのは当たり前の話ですが、個人情報を守りつつ利用することは社会の要請でもあると思います。実は個人情報を抜きにしたとき、図書の記録だけをベースにして、場合によっては数冊しか借りられない本に関してのデータを消してしまうというものすごく荒っぽいことをやった場合においても、様々な意思決定を行うもしくは

新たなサービスを検討するときのデータとして使えるのかどうかという分析を私たちは行っています。図書の推薦を行う場合でも、個人がどんな本を借りたかという個人の属性を全部消してしまって推薦を行った場合と、例えば1カ月前に借りた本と今借りた本とが同じ人が借りたという情報を残した状態で推薦を行った場合と、実は推薦結果を見て人々が有効性を感じたときにその差はほとんどないということもわかりました。

つまり、様々な記録の中で個人情報と保護しつつ、実際の様々な分析、さらには活動指針やサービスの展開を考えていくというビジネス現場では当たり前に行われている「データをもとにした意思決定」が図書館でも十分可能であるだろうと考えることができます。図書館のDXという話を考えたとき、データをもとにして「新たな変化を生み出していく」ことが重要だと思います。すなわち、従来からの活動そのものを省力化するのがDXではないのです。したがってDXの出発点というのは、いかに図書館の活動をきちんと把握することができるかどうかというところにあると考えることもできます。

デジタル環境というのは、個人情報を切り離す、関連づけを切ることも含めて、様々な情報の加工を大量蓄積し、分析することを非常に容易にすることを可能にしたという側面があります。デジタルトランスフォーメーションの根幹にかかわるのは、従来のデータをもとにしていかに将来の新しい活動を生み出していくのかというところに、その中心があると考えていただいてよいのではないかと思います。

もう一つ図書館に関して、図書館のデータや図書館の活動の分析と並んで図書館員が考えなければいけない話として、図書館の中だけに目を向けてはいけないことがあります。図書館が誰のための施設なのかを考えたとき、利用対象者は図書館に来館する直接的な利用者だけではありません。図書館を使わない人は何をしているのか、

どこから情報を入手しているのか、また図書館を使っている人も図書館だけを使って何かをするわけではなく、図書館を使っている人がほかに何を使っているのか。これらについてきちんと考えていくことも、同時に必要になります。このような様々な活動というのは、ウェブ上に図書館の OPAC を公開したとき、そしてウェブを通じた予約ができるようにしたときから重要性が高まっています。いまや、図書館は数あるウェブサービスのひとつであり、他のサービスとの競合はもう必須である環境で活動をしなければなりません。繰り返しになりますが、図書館は図書館だけが存在している環境、もしくは世界で活動する組織ではなくて、様々な情報サービスの中のワンオブゼムということになっている。それを認識して、ほかのサービスとの競合、比較、場合によっては競争といったものが行わなければならない。この認識を持つことが必要かつ重要であります。もちろん他のサービスがデジタル形式のものだけに限るわけではありませんが、これらのサービスとデジタル環境で混じり合うことがデジタルトランスフォーメーションという言葉で表されているととることもできます。

このように言っていくとデジタル形式で「データをとれ、データをとれ」と私が言ってるふうにも聞こえます。その通りなんですけど、このようなデータを入手したとしても、統計処理が難しいからできないという声も同時に聞きます。ただ、デジタル処理や統計処理が苦手なのは図書館に限りません。日本中の大企業に限らず、中小企業も近年は様々なデータをもとにした活動が行われていますけれども、そのような組織で統計データを取り扱うということに長けた人々がどこの現場にもいるかというと、当然いません。もちろん、だからこそデジタルトランスフォーメーションを進展させることが必要だと経済産業省が言ったということも言えますけれども、図書館だけが唯一、ほかの職場に比べて、特に統計処理をできない人が

集められている組織でないことは自明です。皆さんと同様に、統計データに関してどうしていいのかわからない人が多い。そして、これを変える状況がデジタルトランスフォーメーションを進展させる中で国全体として進んできている。ならば、図書館もそれに乗るのはごく自然な流れではないでしょうか。

つまり、処理する人が少ないという状況を打破するためには、当然のこととして必要な教育が社会全体で行われることになります。また、教育だけではなく、従来の様々な技術、知識を持たなければ使えなかった統計データの分析をより簡単に行うことができるようなツールの開発、また導入が進められていくのが社会全体として起こることになります。図書館もこの流れに乗ることは十分可能でしょう。ビジネスインフォメーションツール（BI ツール）の導入が、いま大企業だけではなく中小企業でも進んでいますけれど、売り上げデータ、在庫データ、人事データといった様々な統計データをツールに読み込んできて簡単に行うことができるようになってきています。

EXCEL の中でもマクロを組むスキルがないと各種の分析ができないというのではなく、今、WORD や EXCEL、少なくとも WORD とウェブブラウザぐらひは使えますというのが世の中の一般的な常識になりつつあるとするならば、そのレベルで使うことができるようなツールがたくさん開発されているわけです。これらを使うことで、統計データをどのように利用するかという道は社会全体として開かれていくと期待してよいのではないかと思います。

今後は、この様々なツール群を図書館がどう使っていくかを考えることが必要となるでしょう。この場合に重要となるのが皆さんの仕事への理解であり、職場の現状であり、想像力です。近年、さまざまな分野で AI 技術が発展しており、データ分析にも AI が使われます。しかし、AI さらにデータの解析自体も、あくまで従来のデータをもとにし

たものです。新しいサービスを行うときには、今行っているサービスがどのような形になれば利用者が便利になるのかに対しての創造（想像）力です。AI もいろいろと使ってみて便利で思いもよらなかったことを教えてくれるようにもなっていますが、少なくとも皆さんが現役の社会人の時代にAI だけに頼ることができるようなものではありません。AI 技術は今後どんどん人間を補助してくれるものにはなるでしょうが、まずは自分たち自身がどのように図書館というものを設定していくのか。自分の図書館が今後、どのように図書館の貸出以外のサービスを展開していくのが求められる。これがデジタルトランスフォーメーションそのものの言い換えであると言えます。

このような考えは、ずいぶん昔から似たような表現で言われてきました。オハイオ州立大学のモーリーン・ドノバン女史は「ライブラリアンは時代を先取りしていかなければ図書館は取り残される」ということを30年前に言っていましたし、「ライブラリアンという職業は絶滅しつつある」とサンディエゴの大学図書館員石松さんはおっしゃっておられます。様々な形で図書館の役割を変えていく動きは諸外国で活発です。今から25年ぐらい前、オハイオ州立大学に私はおりましたが、このときオハイオ州立大学の図書館の1階は本で埋まっていました。2010年に行ったときには図書館の1階には本棚がなくなっていてPCがいっぱい置いてありました。PCがこのエリアを全部占拠したんです。ところが、2016年にオハイオ州立大学の図書館に行きますとPCが置いてあるエリアもなくなって、もうがらんどうになっていました。話を聞くと、実際にその図書館に来る学生のほとんどがタブレットやノートPCを持っている。だからその環境を整備した方がはるかに有効で、PCそのものを設置することは単に場所の無駄で、利用者に対して便利じゃないということで変えたそうです。わずか20年の間に図書館から本が全部消える。少なくともメインエリアから全部消えるなんて想像

もしていなかった。こういう状況を受けて、ちょっとびっくりした覚えがあります。これはオハイオだけではなくコロンビア大学でも同様です。

また、コロンバスのメトロポリタンライブラリーがオハイオ州コロンバスという町にあります。2016年に、この図書館に行ってみてびっくりしたのは、カウンターに図書館員が誰もいなかったことです。ガードマンが何人か出口にいて、図書館員はカウンターにおらず、どこにいるのかなと思ったらフロアを歩いていました。フロアを歩いて、いかに声を掛けてもらうか、いかに人々とコミュニケーションをするのかというのが私の仕事で、本を貸したり返したりするのは自分たちの仕事ではないと言っていて、図書館員の役割も大きく変わっていることを感じることもできました。Bexar County の Biblio Tech は電子書籍だけに特化していて、紙の本がありません。パブリックライブラリーですけれども、オールデジタルの図書館も生まれつつあります。

今はデジタルの方に振れた図書館の話でしたが、先ほど言ったコロンバスの北西部にある図書館ではそれとは逆の動きが起っていました。つまり、紙の本が従来よりも増えている。そして、一時期増えていたPCが撤去された。この地域では人々がPCはすべて持っていて、利用できるネットワーク環境を自分で整備している。したがって、デジタルを提供することを図書館が担うよりも、情操教育も含めたコミュニケーションの活性化、そのための媒体としてさまざまな手に取ることができる本を提供することがこの図書館では有効で、あえてネットワーク環境も外し、PCもなくして紙を増やすという、戦略をとっている。各図書館で利用対象者、現在の利用者とは異なるというのは意識しておく必要がありますが、利用対象者のニーズは各地域によって様々です。各地域の特性に応じて、様々なサービス展開を考えていく必要があります。そのために自分たちが何ができるのか、そして、その何かをするために現状はどうなって

いて、この中のどの要素が変化していくことを望まれるのか。目的、考え、アイデア、これが先行する形で様々なデータの利用へとつながっていく。このような動きが非常に重要です。図書館に対してのイメージをどのように変えていくことができるのか。図書館というものを実際の活動とあわせて様々な人々に知ってもらえるのか。こういうことが現在、図書館には求められていると言えます。

日本において図書館に対するイメージは貸出を行う組織だという偏った活動だけが意識されていると言いましたが、幸いなことに図書館に対してのイメージそのものは良好です。図書館が変なことを行わないだろうと思われていますし、図書館は自分たちの役に立つことをしてくれるだろうと好感を持っている人もたくさんいます。このような良い状況をいかに次の活動に結びつけていくことができるのか。そのためには、今のサービスを続けていくだけではなく、自分たちが何をしなければならぬのかを考えなければいけません。その際、いくら効果的なその機能を図書館が提供したとしても、より有効な類似のサービスが存在しているならば利用する人がいなくなるということも考えるべきです。さきほどの暴論は言いすぎにしても、近い将来電子書籍のサービスが進み、場合によっては安価なサブスクで人々の求める図書が提供されるようになったとき、人々が図書館よりも便利な環境が出現したと考えることも、当然あり得るかもしれません。ベストセラーを読み続けることができるサービスと SNS、YouTube や Instagram との比較で本を読む優先度が大幅に低下するのが常識になってしまったならばサブスクの購入で十分に人々の要望が満足されてしまうかもしれません。この時に図書館は勝てますか。図書館は孤高の存在ではなくなってきたおり、有効な類似サービスとの比較を考えなくても良い時代ではもうなくなってきたいると考えることができます。そして、それに勝つサービス、少なくとも図書館が必要だと思ってもらえるサービスを作ってい

くとき、人々への浸透には時間がかかります。有効性に勝っていたとしても、それを認知してもらえなければ利用してもらえません。使ってもらえないならば、認知してもらえないならば、導入の効果はなかったと評価せざるを得ないと思います。あくまで現在の利用者にサービスをするのではなく、図書館が利用対象としている人々全てを対象としてそのトータルで図書館に対してのイメージが向上できる。こういう戦略を考えていく必要があるわけです。

今、私が言った話を何を言ってるんだろうと考える方もいらっしゃるでしょうし、紙の重要性をきちんと担保しておくことの重要性は十分あると考えられている方もいらっしゃるでしょう。しかし、少なくとも研究者の世界で、場合によっては学生のレポート、その他を見ている、そして学生たちの様々な遊びに行く際の情報入手行動を見ている、紙でしか手に入らないものというのはもう見てもらえない時代になってきています。紙も必要だけど、ほかのものも含めた社会の中で紙はどのぐらい有効なのかを考えていく必要があります。あなたの図書館は何が売り物かを説明できるようにする。これこそが図書館にとっての変化であり、デジタルを使ってこれらを行うことができるならばデジタルトランスフォーメーションの対象です。

私自身は図書館が変わっていくことができるときにデジタルは有効な武器だろうと思いますが、デジタルトランスフォーメーションでなくても構わないと思います。デジタルだろうがなかろうが、図書館に対してのイメージを大きく変えることができるような状況になるかどうか。そこまで含めてデジタルトランスフォーメーションと言い切ってしまうという社会になってきています。ちょっと無理がある表現ではありますが。

このような話のとき、最初に出てくるのがレファレンスです。レファレンス、確かに便利です。また、図書館の活動としてこれが将来の中心になる

と考える方もいらっしゃると思います。しかし、全文検索がどんどん進んできており、2019 年 1 月からは著作権が改正されて図書館が検索対象として全文をデジタル化することもできるようになりました。Google ブックサーチも含めて、多くの組織が全文をデジタル化されてきています。この全文を探ることができるというのが過去のものにさかのぼって遡及入力されていったとき、問題になるのはその数があまりにも多すぎるという問題ですね。Google が独り勝ちになった現在の状況は、いかに多くのものを探せるかではなく、それだったら従来にも Infoseek や AltaVista などがあつた訳ですけども、大量のウェブページの中からランキングを行うことで、不必要なものを後ろの方に下げていく。そして、より関係ありそうなものを表に出してくるということで、Google の独り勝ちにつながっていった。現在の図書館は探すということに長けていて、関係ありそうなものを順番に探していくことを行いますけれども、だったら全文探してきてその順位をつけていくというアルゴリズムが発展したときに、負けると思いませんか。

すでに探すことに関して AI 技術などを応用して全文を対象とした検索の高度化がなされてきています。全文を対象とした検索では不要な結果が多数表示されて役に立たないという時代ではなくなっているのです。今後、さらにこのような技術進歩は増えてくるでしょう。もちろん、人間の方が AI よりも勝つという話は当然あり得ます。しかし、利用者が求めるものを満足させるものが出せるかどうかというのが勝負な訳です。現在の Google の 1 位には必ずしも最適なものが挙がっているわけではありません。しかし、1 位、2 位、3 位ぐらいを見ればおおよそ満足できるものが得られるということで OK になっている。もちろん目的によって違いますけれども、全文プラス AI でレファレンスができたとき、図書館の売り物になりますでしょうか。それでも勝つという説明はレファ

レンスを中心にする場合には必要になるでしょう。

資料を集めてきて多くの人々に無料で提供するという点については、コスト管理をするとき図書館を廃止して全住民に対して年間 30 冊までサブスクの本を、もしくは出版社が出している様々な本を読むことができるライセンスに充てるという方法が取られた場合、これに勝てますか。自分の好きな本を出版されている全部の本の中から年間 30 冊読めるのと、図書館に行って借りなければいけない、そういう図書館を維持するのとどちらが選ばれますでしょう。もちろん、図書館が勝つということも考えられます。だとするならば、それが勝つということを説明できないとまずいでしょうね。

場所の提供、これも必要です。確かに、場所の提供や情報のコントロール、情報を探すときの様々なアドバイス、これらに関して専門職が必要ではあるでしょうが、これらは図書館である必要がきちんと説明できるのでしょうか。そう考えていくと、売り物を考えるというのは必ずしも簡単なことではありません。

従来から諸外国において、様々な努力がなされてきました。Ithaka S+R グループの調査が行われていて、ピッツバーグ大学の方もここに参加されています。この中で研究を始める拠点として、図書館の本が実は役に立つということを提示する活動を続けています。その結果として、それまでウェブから出発すると言っていた学生のレポートが、本から出発するというふうに変わっていった結果も挙げられています。様々なデータに関してレファレンスを強化する。そして、図書館が目に見える形で出発点を提示するという活動をするのも一つのやり方でしょう。また、図書館そのものが新たな、デジタルデータを中心とした提供拠点になるというやり方も当然あると思います。図書館は様々なデータを持っていて、それらのデータを集めて管理するというに長けています。オープンに図書館がデータを提供していく。これは、社

会全体の流れとも一致しています。オープンデータを提供していく活動は日本の国是でもあり、ヨーロッパを中心として様々なデジタルデータを集めて提供するプロジェクトもなされています。図書館でデータをデジタル化していく、そして提供するという活動は、本のデータを加工する形の提供や、そのデータを管理する手法についての新しい提示の仕方、さらに東寺百合文書のように所蔵している資料をデジタル化して提供し人々に使ってもらなど様々なやり方があります。大規模なものとしては国会図書館が、著作権が切れた本ですとかもしくは提供が可能な本を図書館送信という形で図書館に提供していました。今年からは個人送信が可能になり国会図書館内だけで提供する資料 100 万点を除いた約 200 万点が個人送信という形で提供されています。このインパクトは極めて大きくて、デジタル資料を国会図書館が個人に送ってくれることが図書館司書課程の学生以外の人々の間でも学生の間でも口の端に上ようになってきました。資料のデジタル化のスピードが遅いですが、こういうものをきちんと行っていくのを図書館の役割の一つにする。これも一つのやり方としてあり得るかと思います。日本はデジタル化は非常に遅れています。図書館がどのような形でデータを提供していくのか。デジタル化を自分たち自身がデータを作るもよし、作ったデータを加工するもよし、多くの図書館または図書館以外の組織が作っているデジタルデータを組み合わせるという手法を出してもよし、場合によっては図書館が様々な出版社との間に入って、人々が利用する本を選ぶという選書だけに特化するのも一つの手でしょう。多くの図書館がどのような形で生き残っていくのか、どのような形で新しい姿を提示することができるのか、これを考えていかなければいけない。そのために残された時間というのが喫緊の課題になってきていると考えることができます。

残念ながら、これは図書館に限る話ではなく、

新しいアイデアというのは頑張って頑張って出しても、そのうち成功するものはそれほど高くはありません。ユーチューバーなんかでもいろんなアイデアを出されていますけど、バズるのはちょっとですよ。様々な失敗を重ねて、そして提供していく。たまた、ユーチューバーに比べると、圧倒的に図書館は有利ですよ。そもそも、すでに注目を集めています。また、すでに好意的な印象を持たれています。図書館がアイデアを出して、そして成功するいうときにどのような形で活動を進めていくのか。図書館自身の売り物を考えて、所蔵検索と資料がそこにあるというこれだけでは生き残れない時代になっているということを考えてください。図書館そのものの活動方針を考えていく。そのために必要なデータを集め、これら进行分析していく。これがデジタルトランスフォーメーションの道であり、成功するか失敗するかの分かれ道であるということも言えます。あなたの図書館の売り物にする道。電子に振り切る道も可能でしょう。リアルな場に固執することもあります。リアルの場の重要性は逆に、コロナの時代以降注目されてもいます。ズームは便利ですが、オンライン飲み会は激減してますね。オンライン読書会も下火です。一方で、コミケはコロナによる制約下でも 17 万人を動員しました。代官山や函館の蔦屋書店、石川県立図書館ビブリオバウム、これらの書店や図書館の評判は上々です。集まってくる場だからこそ提供する。交流のリアルな場を考えていくならば、このリアルな場をどのようにして人々に知らしめるのか。このリアルな場を単に置くだけで来る人以外に開放していくのか。どのような形で新たな道というものにつなげていくのか、考えていく必要があります。これは何も今に始まったお話ではありません。1930 年代にランガナタンが述べているのは、図書館司書課程でも毎年話をしますし、みなさん図書館員もご存じの通り 5 番目ですね。「図書館は成長する有機的な組織である」。この言葉にすべて収まると言えるかもし

れません。以上で終わりにしたいと思います。ありがとうございました。

事例発表①

「地域資料収集としての自治体 Web サイト クロージングシステムの開発」

静岡県立中央図書館 主任 杉本啓輔氏

令和 4 年度全国公共図書館研究集会サービス部門総合経営部門の事例発表をおこないます。静岡県立中央図書館の企画振興課の杉本と申します。事例発表のタイトルは、地域資料収集としての自治体ウェブサイトクロージングシステムの開発です。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

今回の事例発表では、当館が静岡県の地元業者と共同開発した自治体資料のクロージングシステムについてお話をします。自治体資料、行政資料の今後の収集について参考になれば幸いです。発表の要旨は、まず開発の背景をお伝えし、続いてクロージングシステムの概要について説明したのち、本システムが抱える課題の共有をしたいと考えています。

まず、静岡県立中央図書館の紹介を少しさせて頂きます。県立中央図書館の歴史は 1925 年、静岡県立葵文庫に始まります。徳川家ゆかりの資料や初代県知事の収集資料などを所蔵していました。そして 1970 年、現在建っている静岡市駿河区谷田丘陵地帯へ移転しました。こちらには近隣に県立大学と県立美術館があります。これらは合わせて県の文教地区に指定されております。当館のローガンは「調べる・考える・解決する」となっています。こちらは静岡県立中央図書館の外観です。自然豊かな場所に立っているのは良いことですが、県立の図書館として県内すべてがサービス対象である中、その対応を常に検討しなければならない状況にあります。

さて、当館では令和 3 年度に「図書館 DX 実証実験」と称し、デジタル技術を用いたサービス向上に関する一連の取り組みを実施してきました。令和 3 年の 9 月に、貸出カードのスマホ表示、10 月には利用者登録を Web のみで完結できるようにす



るとともに、電子図書館サービスを開始しました。以上 3 つの実験は、利用者の利便性向上のために実施したものであり、広報も大々的に行いました。

一方、今回お話しする自治体資料クロージングシステムは今年の 5 月に発表した図書館の内部業務を簡略化するための取り組みです。図書館の DX というと、利用者サービスの面に目が行きがちですが、当館の場合は内部業務にまで目を向けた取り組みを行っています。それでは、クローラーを開発した経緯について、もう少し詳しくお話し致します。

従来、自治体資料行政資料は紙媒体で発行されており、図書館はこれらを地域資料として収集、整理、保存、提供してきました。当館においても、多くの図書館がそうであるように、県内のほかの部署に向けては要綱を定めて、市町一静岡県は村がありませんので市町という言い方をしますが一市町向けには文書を通じて行政資料、自治体資料の納本を依頼しています。ここまで自治体資料なり行政資料という言い方をしてきましたが、図書館の用語で言えば、行政資料と言った方が適切かもしれません。スライドで示しているような広報誌や会計報告書はもちろん、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い作成されたさまざまな一枚紙なども、自治体が発行、刊行した資料と言えます（図 1）。しかし、現在、Web サイトに自治体資料をアップロードするだけで、自治体資料を紙媒体で刊行しないことが増えてきました。



図1 行政資料の例

お示ししている画像のうち、新型コロナウイルスに関する資料は紙では発行されずに Web サイトのみにアップロードするだけで終わっている場合があります。利便性とコストを天秤にかけると、確かに Web サイトのみアップロードするということの理解は出来ます。

一方で、図書館としては次のような課題があると言えます。まず一つ目は、従来の要綱及び文書では Web サイトにしかない自治体資料は納本の対象外となっていることです。Web サイトのみにアップロードされた資料が収集されないことは、地域資料収集の観点から好ましいとは言えません。特に当館は県立図書館であり、地域資料の収集が重要な役目であります。二つ目は、情報の更新やサーバー容量等の都合による定期的な削除または非公開化により自治体資料にアクセスできなくなることです。国立国会図書館が運営するインターネット資料収集保存事業 WARP でも Web アーカイビングの観点から Web サイトの保存を行っていますが、そこでアーカイブされているのはその当時の Web サイトであり、削除や非公開化された自治体資料までは保存できていない場合があります。このことについて当館では、各 Web サイトを定期的に見視確認する等、人手による収集作業を行ってきましたが、収集漏れや職員の負担増という課題を抱えていました。

これらの課題を踏まえ開発したのが、自治体資料クロールシステムです。静岡県三島市に所

在する株式会社 Geolocation Technology から技術提案を受けてクローラーによる自治体資料自動収集システムを開発しました。以下システムの概要を説明します。

まずシステム概要の前にクローラーについて簡単に説明します。クローラーとは Web 上の文書や画像等を周期的に取得し、自動的にデータベース化するプログラムのことです。身近なところで言うと、Google は検索エンジンの検索性を高めるために Web サイトを巡回し、雑な言い方をすれば良いページの悪いページをデータベース化して、それを検索結果に反映させています。クローラーとは Web サイトを巡回し情報取得し、データベース化する仕組みと捉えてもらって大丈夫です。

今スライドでお示ししているのは、システム全体の概要図です(図2)。ご覧になっていただければ分かる通り、システムの概要というのはそれほど複雑なものではありません。Web サイトから PDF を持ってくる。本当にそれだけです。次のスライドからは、この概要図に基づいて収集、そして保管・管理という二つの観点で説明をして行きます。

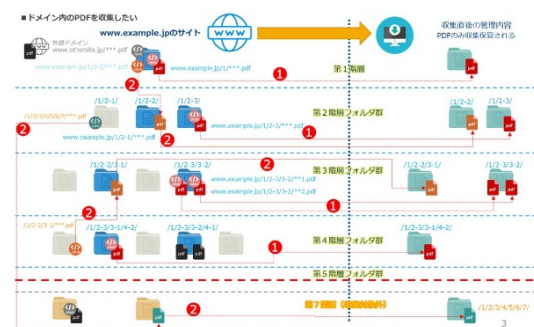


図2 システム概要図

それではまず収集の観点からお話をします。クロール対象は、静岡県内の自治体 Web サイトであり、ドメイン内に格納されている PDF を自動的に収集しています。ドメインというのは、ホームページの URL のことだと思ってください。厳

密には違いますので、本事例発表の後、「ドメイン」というふうに検索エンジンで調べてもらえればと思います。例示してあるように、静岡市や浜松市のように自治体の Web サイトを対象にクローリングをしています。静岡県には約 35 の市町があり、その全ての Web サイトを対象としています。

続いて収集の範囲ですが、収集の範囲はドメイン以下 5 階層目までとしています。スライドに示した URL は、静岡県公式ウェブサイトの URL です。スラッシュが区切りであり、5 階層というのを URL で示すとスライドのようになります（参考：<http://www.pref.shizuoka.jp/kodomokyoiku/school/kyoiku/1003764/index.html>）。適当な Web サイトをクリックしていくと、どんどんその Web サイトの奥に進んでいきます。後で試してみてください。そして URL を確認してみてください。スラッシュが区切りであって、自分が今 Web サイトの第何層目にいるのかというのが確認できます。また、参考で示した Web サイトの構造についてご覧頂ければと思います。このように Web サイトというのは、階層構造になっています。今回のシステムでは、その 5 階層目までにある PDF を全て収集します。例えば第 1 階層にあるものはもちろん、第 3 階層にあるもの、第 4 階層にあるものというように、第 5 階層目までにある全ての PDF を収集しています。

そのほか収集に関する特徴では、収集範囲はドメイン以下 5 階層内までとありますが、5 階層内の HTML に PDF へのリンクがあれば、そのリンク先の PDF が収集範囲の対象外であっても収集するというにしました。一方で、外部ドメインへのリンクは収集しないこととしています。

ここまでの収集の話をまとめますと、自治体収集の対象と範囲は、自治体の Web サイト 5 階層内にある PDF が収集の対象と範囲になっています。ただし、5 階層内に PDF へのリンクがあれば、範囲外でも収集します。一方外部サイトは収集の対象外となっています。

さて、ここまで収集の観点でシステムの概要をお話してきましたが、ここからは収集してきた PDF の保管・管理の観点からシステムの説明をして行きます。収集した PDF は、Google ドライブにて収集した日付ごとへ収集元のドメインと同じディレクトリ構造で保存・管理しています。ディレクトリ構造とは普段皆さんが、業務でフォルダを作るとは思いますが、それらを構造的に整理、格納したりまとめたりしていると思います。そういったようなツリー構造のようなイメージです。各ドメインのクローリングについて、初回はその時点におけるクローリング範囲内にある PDF を全て収集し、2 回目以降はある程度の期間ごとに前回との差分、差分というのはその PDF が変更だったり、追加されたり、更新されたり、そういったものを全て収集しています。Web サイトの特性上、更新や非公開化に伴い閲覧できなくなることも踏まえ、収集したファイルは最新のものに加えて、以前にバックアップしたデータも保存しています。これによりファイルがいつ収集されたかを確認しつつ、非公開になっても参照することが可能となっています。

また、PDF のファイル名を日本語で作成したことに伴ってエンコードされてしまったファイル名をある程度正規化するためにリネーム処理というを行っています。現時点におけるリネームの規則は次の 3 つです。

1. ファイル名が半角 3 文字以上の場合、リンク元テキストにリネームし、2 文字以下の場合はファイル名のままにする。
 2. リンク元のテキストに「こちら」や「ダウンロード」のいずれかの文言が含まれる場合、リネームせずファイル名のままにする。
 3. 同一の PDF に複数箇所からのリンクがある場合かつリンク元テキストが同じだった場合、リネームの際に (1)、(2) などと連番を付与して保管する。
- というようなリネーム規則となっています。

保管と管理の方法の補足ですが、リネーム処理前のファイルも全て元のまま保管しています。つまり、リネーム前のものとリネーム処理後のファイルそれぞれ全てを保管しています。大元のファイル名が何だったのかというのも、一応参照ができるように、データとして残してあります。後ほど実際の管理画面をお見せしますが、参考までに、管理画面はこう言ったように、Google のスプレッドシートで管理をしています。保管と管理についてまとめると、収集した日付ごとに収集元と同じ構造で管理しています。そしてリネーム処理を行って後から確認しやすくしています。この二つがこのクロージングシステムの大きな特徴と言えると考えています。

それでは、こちらが実際の管理、収集してきた PDF を保管している Google ドライブになります。このように静岡県内の市町ごとにスプレッドシートが用意されておりまして、いつ収集を開始したのか、終了したのか、実行した時間はどれぐらいかかったのか、集められたファイル数はどれぐらいなのか、どこのフォルダに保存してあるのかというようなことを示しているログを見ることができます。例えば、三島市の Web サイトからこれだけの PDF を集めることができました、f の列名が new となっていますが、これが実際の PDF へのリンクになっております。これを押しますとそのまま集めてきた PDF を確認することが可能となっています。先ほど、集めたもの、オリジナルのものと差分のものでそれぞれ管理していて、いつどこから集めてきたか確認しやすいと申し上げたのですが、それはこの仕組みによります。オリジナルというものが集めてきたもの全てです。こちらもすべてフォルダごとに管理しています。こちらのオリジナルを見ていただければ、なんとなくイメージがつく方もいるかと思うのですが、先ほど、管理をする際、実際のディレクトリ構造と同じ管理をしていると申し上げました。三島市のドメイン 2 階層目に防災とあります。例えば他にも 2 階層

目に cp2、gikai というような階層があり、gikai の次の階層に gian という階層がありまして、日付ごとになっています。正確なことはこれではわかりませんが、三島市の gikai という階層の中にある gian という階層にある 2011 年の 2 月に発行されたものが、たぶんここに全て入っているんじゃないのかという推測もここですることができます。管理画面自体は、このような形になっております。

それでは、このシステムの優れている点について少しご説明したいと思います。まず一点目は収集量の多さです。2022 年の 4 月末時点で初回のクロージングを終えまして、収集できた PDF は 455,133 件でした。この量の自治体資料の PDF を人手により収集することが困難であるということは、わかっていたかと思いますが。

二点目は「どこから」「いつ」収集した PDF かというものが、判別しやすいことになります。何度も申し上げて恐縮なんですけれども、これは収集元のドメインと同じディレクトリ構造かつ世代ですね。差分収集というのをしている関係で、世代で管理できていることによって実現できていることです。

Web サイトの更新や非公開化に伴って閲覧できなくなることがある、閲覧できなくなる恐れがある、こういった自治体資料をここまで網羅的に収集して構造的に保存、管理できることは、地域資料のアーカイブの観点から見ても非常に有用、優れているのではないかなと考えています。一方で、こういった実証実験、いろいろチャレンジングなことには課題もあります。この課題について、最後に皆さんと共有をして、何か新しい知見が得られればと考えています。

まず一番の課題ですが、集めたはいいいけれども、これをどうサービスに繋げて行こうかというところが課題です。収集した自治体資料を用いたサービスの開発及びそれを実施する前提となる目録の作成と書いていますが、雑な言い方をすると、今ただ集めただけなんですよね。これを、公開する

ためには図書館なので、適切な目録情報を作るという作業が発生します。それは本当に大変な作業でありまして、ここについて、今、いろいろな課題を抱えているというのが正直なところです。

今後の対応といいますか、当館としての考え方としましては、こうした課題というのは受け止めて、解決方法を模索して行きたい。初回で収集できた PDF というのは、既に当館の職員が目視で収集できていた部分が大量に入っておりますので、差分収集した PDF というのを中心に順次目録作成を行って、当館のデジタルライブラリーである「ふじのくにアーカイブ」で公開して行く予定であるというのが、今後の当館の対応といいますか、そういう状況になっております。目録作成をある程度簡略化できる、自動化できるような仕組みを思いつく、もしくは実施しているというような館がございましたら、是非ともご連絡を頂ければ幸いです。

最後になりますが、図書館 DX 実証実験に関しては、いろいろ資料を発表しており、まとまったものに関しましては『専門図書館』2021 年 12 月 307 号に掲載されております。「静岡県立中央図書館 web サービス拡充事業の事業報告」を寄稿しておりますので、そちらの資料を参照していただければと思っております。それでは、地域資料収集としての自治体 Web サイトクロールシステムの開発の発表を終わりにしたいと思います。ご清聴ありがとうございました。

事例発表②

「オーテピアは進化型図書館の夢を見るか

ーオーテピア高知図書館での取組みと課題ー

高知県立図書館 司書 上岡真土氏

発表者は 1985 年高知県出身、民間企業を経た後、司書として県立図書館に勤務。2011～2018 年の間は新図書館整備課兼務となり、オーテピア高知図書館の整備に携わって、今に至ります。

進化型図書館とは何かということですが、オーテピア高知図書館の進化型図書館というのは、社会の変化や県民や市民のニーズの変化、情報通信技術の進歩等に対応して、柔軟な図書館サービスを創造し展開する進化して行く図書館と示されています。これは基本構想く

[https://otepia.kochi.jp/library/tmp/新図書館\(高知県立図書館, 高知市民図書館本館\)基本構想.pdf](https://otepia.kochi.jp/library/tmp/新図書館(高知県立図書館, 高知市民図書館本館)基本構想.pdf) の新図書館の目指す図書館像で示された 5 つの項目の一つで、現在は基本方針の一つに位置付けられており、オーテピア高知図書館が新たな取り組みにチャレンジする姿勢の基盤となっています。

次にオーテピア高知図書館と複合施設オーテピアの概要について、ご案内いたします。オーテピアは 2018 年 7 月に開館した、公立図書館・視覚障害者等情報提供施設・科学館からなる複合施設です。



事業目的は「県市の図書館、科学館、声と点字図書館を合わせた複合的施設とし、それぞれの機能を十分に発揮しながら相互に連携を図ることで様々な人々の交流を深め、高知県内の生涯学習や文化の発展に寄与」、「県市図書館の役割分担を明



確にすることで効率的な運営を行い、機能の強化、蔵書及びサービス拡充を図る」、「中心市街地の活性化に寄与」となっており、来館者数の年間目標は 100 万人です。コロナ禍で、少し目標を割っていますが、開館約 3 年 5 ヶ月で 300 万人を達成いたしました。

続いて、オーテピアの中核施設となるオーテピア高知図書館について、ご案内いたします。オーテピア高知図書館は全国で初めてとなる県市合築・共同運営による図書館です。令和 3 年度の個人貸出点数は 113 万冊を超えました。中四国でも最大級の延床面積を誇っており、岡山県立図書館につぐ延床面積で、全国 11 位となっています。

現在は、第 2 期オーテピア高知図書館サービス計画に基づいて運営しています。基本理念の「これからの高知を生きる人たちに力と喜びをもたらす図書館」を実現するため、『課題解決』や『学び』を強力サポート 誰でも使える頼れる高知の情報拠点」として、幅広い資料の収集・提供、紙や電子媒体のハイブリッド型で情報提供、司書による調べもの案内に力を入れています。そして、正しい情報を選び取り、よりよく生きていくための支援としまして、「司書が情報社会の水先案内人」ということで様々な講座や、調べものガイドの提供、動画やまんがを活用した図書館サービスの紹介などに取り組んでいます。また、「専門機関、団体とともに地域の課題にアプローチ」といたしまして、専門機関、団体と連携した資料展示による啓発、チラシや実物の展示による情報提供、同じく専門機関や団体と連携したセミナーや相談

会の開催などを行っています。中心市街地に立地していますので、地域のにぎわい創出への貢献ということで、商店街主催のまちゼミや土曜夜市というイベントへの参加、出店、周辺文化施設と連携した「お城下文化の日」の開催、移住希望者に向けた情報発信などもしています。

オーテピア内には他に、高知みらい科学館という県内唯一の科学館がございます。また、オーテピア高知声と点字の図書館という視覚障害者等向けの施設があり、いわゆる点字図書館として、さまざまなバリアフリー図書を提供しています。それぞれの施設がオーテピア内で相互に連携しており、連携によって相乗効果を持ってバリアフリーの意識を常に持つようにしています。

それでは、ここから研究主題「図書館における DX の可能性」へとつなげていきます。DX(デジタル・トランスフォーメーション)の定義については令和3年版情報通信白書に記載の「ICTの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること」や経済産業省「デジタルガバナンス・コード2.0」<2022年9月13日改訂>のものを紹介させて頂いています。公共図書館のデジタル化というのは道半ばかと思います。令和3年版情報通信白書(図表1-2-2-1「デジタル化」の違い<

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/html/nd112210.html>>)では、デジタル化の違いがデジタイゼーション、デジタルライゼーション、DXの3つとして表現されていますけれども、公共図書館というのはデジタイゼーションからデジタルライゼーションに行く過程かなと発表者は思っており、DXへはなかなか遠い道のりと感じています。

今回は、オーテピア高知図書館のデジタル化の取り組みを事例発表しますが、旧高知県立図書館の時代からオーテピア高知図書館にかけての間、色々な取り組みをしてきました。

最初に始めたのが資料のデジタル化で、その後、

グループウェア、WebOPACへのAPI搭載、電子書籍サービス、そしていわゆるICタグ(RFID)を活用したセルフ化・業務効率化、設備や座席等の予約システム、デジタルアーカイブシステムなどを開館と合わせて導入しています。その後も、スマートフォンアプリの提供を始めたり、史料翻刻版の全文テキスト化、予約や督促連絡でのショートメッセージ(SMS)の活用であったり、電子雑誌閲覧サービスの導入などもしています。また、来年(2023年)にはマイナンバーカードによる利用も開始の予定となっています。

そんなオーテピア高知図書館ですけれども、電算化は大変遅かったです。高知市民図書館が先行して1997年に稼働開始、1999年に全館室がオンライン化しています。WebOPACの公開は2003年、Webからの資料予約受付は2010年開始と同規模の図書館より若干遅い対応でした。一方、高知県立図書館は都道府県立として最後発の2000年に稼働開始し、2002年にWebOPACを公開しています。Webからの資料予約受付は2008年開始です。

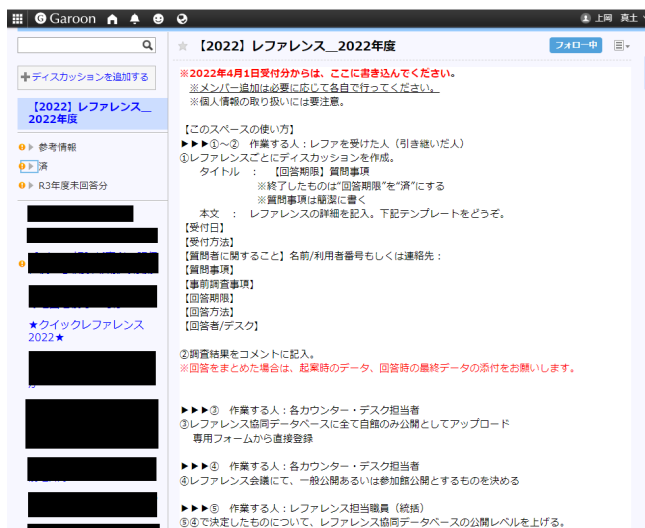
また、有料データベースの高知県立図書館内での提供開始は2004年の日経テレコン21から始まり、2006年にはインターネット閲覧用PCを提供開始しています。

合築にあたっては、建物よりも先となる2015年にシステムを統合しました。システム統合にあたっては、各機能について基本構想・基本計画に立ち返って一つずつ判断して行くことになりました。それに伴って、デジタル化も促進しました。先行事例を検討し、その中からRFIDタグ(ICタグ)導入によるセルフ化／設備、座席等の予約／収蔵品管理システムの導入／APIの導入などを有効と判断し、ピックアップしました。また、図書館単体での導入事例が少ない、グループウェアやタブレットPCも導入しています。一方で導入が頓挫したものもあり、電話を統合したコミュニケーションツールにつきましては、ランニングコストの問題で、一般的なIP型電話交換機を導入し

ています。

まず「基盤」を整えるために、2015年のシステム統合にあわせてグループウェアを導入しました。当時はまだ建物ができておりませんので、当県立図書館、市民図書館本館と2つの本館があり、6分館15分館1移動図書館基地をつなぎ、これまでは電話または配送頼みだった情報のやりとりを同時多数にできるようになりました。グループウェアには掲示板や、スペースと呼ばれるメンバーを指定して情報をやりとりできる仕組みなど、さまざまな機能があります。現在では業務に合わせてスペースが作られ、それぞれの担当の職員同士で活発にコミュニケーションを行っています。

レファレンス記録もグループウェア上でやり取りしており、資料調査結果の共有やWeb情報源のリンク、文書回答案の添付も容易になり、調査が著しく迅速化しています。質問内容が即時共有されますので、手の空いている職員が「寄ってたかって」調査をするということが可能になっています。



また、InstagramやtwitterなどのSNS掲載内容確認もグループウェアで申請し、迅速な確認を実現しています。

そして、2018年のオーテピア開館にあわせてセルフ機器を導入しました。職員側はフレンドリーだと思っていても、どうしても窓口の職員に貸出返却を頼むということに抵抗感のある方やコミュ

ニケーションが苦手な特性の方などもいらっしゃると思います。そういった方の利用にもつながるよう、敷居の低さを目指して、セルフでの貸出返却を実現できる、予約資料を受け取れるコーナー、返却ポスト、貸出機を導入し、セルフ貸出率は概ね80%となっています。

セルフ化についてはほかの狙いもあり、大きな図書館ですので、調べもののお手伝いを頼みやすいよう、館内には8つの窓口があり、自然に分散できるよう意図しています。また、貸出返却はなるべく機器に任せて、人でしか出来ないことに人を（機械が苦手な方への対応を含む）の方針で、力を集中させたいと思っています。

そして、スマートフォンアプリ「オーテピアアプリ」はまさに複合施設だったことで誕生しました。2015年、高知みらい科学館アドバイザーの高知工業高等専門学校先生からの申し出がきっかけでした。既存の図書館であれば先行して実験ができるため、ビーコンと呼ばれるBluetoothを活用したデバイスを使って、図書館利用を促進するようなアプリ開発が、同年の全国高等専門学校プログラミングコンテストに向けて、研究室の学生チームにより取り組まれ本選出場を果たしました。コンテスト後も、専攻科に進んだ学生により更なる開発が続けられ、2017年には来館者向けに実証実験を行っています。そして、科学館側でも同様に学生チームによるコンテスト応募を経て開発された機能も追加されて、オーテピアアプリへと進化しました。その後は、継続的な提供のため、著作権譲渡等の手続きを経て、アプリ開発経験のある業者に正式リリースに向けた追加開発と、リリース後の保守を委託しています。

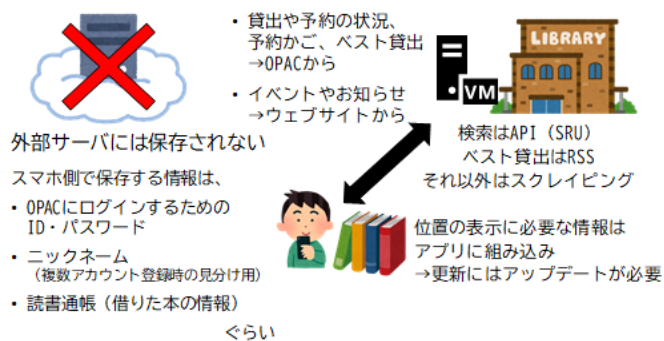
アプリの主な機能は、館内マップがあって、ビーコンを使った位置表示（館内各所に設置されたビーコンの番号と位置がアプリに組み込まれていて、各ビーコンからの電波の強さによって位置を三角測量の要領で推定）ができたり、科学館の機能としては展示解説や撮影機能があたりします。

図書館の方では所蔵検索や予約、貸出延長を行なえ、読書通帳と称する貸出状況から取得した、読んだ本の記録も残せるようになっています。

仕組みについて概要を説明します。アプリはアプリ用の外部サーバーは使っておらず、そちらに保存されることはありません。スマートフォン側で保存される情報は、OPACにログインするためのID・パスワード、複数アカウント登録が可能なので、判別するためのニックネームと借りた本の情報を溜めておく読書通帳部分です。

他の情報、所蔵検索、貸出や予約の状況、予約かごの情報については WebOPAC から、イベントやお知らせなどというのはオーテピアの Web サイトから取得しています。所蔵検索は API を、ベスト貸出については RSS を使っていますが、それ以外は各ページをスクレイピングして情報を取得しています。スクレイピングの割合がどうしても多いので、OPAC 画面を修正した際には、チェックが必要になっています。また、WebOPAC 側の反応、応答にうまく反応できずアプリが固まってしまうこともあり、アプリストアでの評価が下がる要因の一つとなっています。

すごくざっくりした仕組み



位置表示に必要な情報は、アプリに組み込まれていて、内容更新が必要な場合はアプリ自体のアップデートが必要です。書架情報は、当館では個々の所蔵に棚番号を入力していないため、所蔵場所・別置記号・請求記号を組み合わせる棚番号を検索するための Excel データを作っています。このデータがアプリに組み込まれていて、どの書

架にあるかを推定する仕組みとなっています。



開架書架にある本に限りませんが、データに当てはまる未貸出の本については、所蔵検索の資料詳細の所蔵一覧において「配置本棚表示可」を意味する緑色のピンマークが付きます。そのマークをタップすると、赤色のピンマークがマップに表示され、この書架に配置されていることが分かります。そのまま現在地取得もできますので、同じ階に居れば現在地が緑の丸で示されます。こうして、位置関係を把握して、どこに行けば探している本があるか分かるというような誘導となっています。

累計配布実績は、8 月末現在で 8,410 となっており一定の人数の方に利用していただいています。

最初に説明した通り、外部サーバーを有せず自律的に動作するアプリのため、OS のバージョンアップによる省電力やセキュリティ機能の強化に伴って、自律的な動作 (WebOPAC 情報を自動的に取得して通知する機能など) が妨げられることも増えてきており、課題となっています。

次に、資料翻刻版の全文テキスト化にも取り組み、2020 年には過去に高知県立図書館で翻刻刊行した史料集のデジタル化およびテキスト化を行いました。現在、「高知県立図書館デジタルギャラリー」 <<https://kochilib.iri-project.org/>> の「南路志・憲章簿全文検索」というところで検索できます。

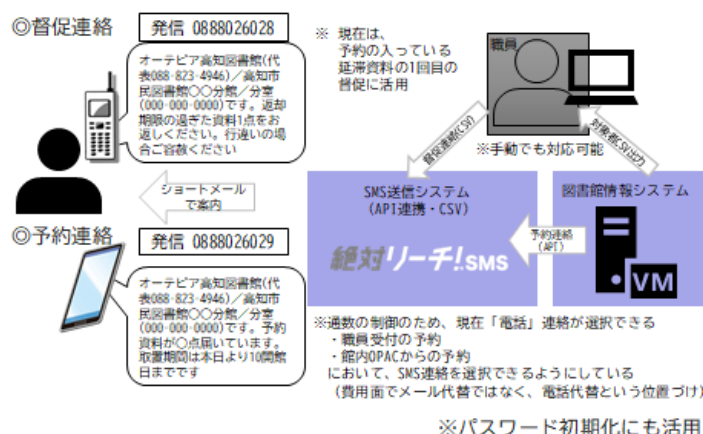


全文検索すると、ヒットした該当のページというが表示できますが、出てきた画像にヒットした箇所のマーキングまでは実現できておらず、自分で見て探す必要があります。

ショートメッセージ（SMS）も活用しており、利用者への督促、予約の連絡をショートメッセージで利用者に送っております。督促は図書館情報システムから CSV 出力したものを利用し、予約連絡についてはシステム側で自動連携しています。

督促連絡に関しては後に予約がある延滞資料の 1 回目の督促に活用しています。予約連絡については電話の代替という位置づけにしており、職員受け付けの来館、電話予約および館内 OPAC で受け付けた予約にて SMS の選択ができます。直近一年間（2021/9～2022/8）の実績は、督促が 6,075 通（到達率 96.8%）、予約が 5,749 通（到達率 97.2%）となっていて、省力化に貢献しています。

SMS の活用



また、台湾と日本、香港の雑誌を中心として各国の雑誌が搭載されている、スマホアプリ型の電子雑誌閲覧サービス「Kono Libraries」を昨年（2021 年）7 月から実証実験を行い、今年（2022

年）4 月に正式導入しました。オーテピア高知声と点字の図書館と共同で導入、運用しています。

もともと、台湾やアメリカ合衆国など海外の図書館で提供実績があるサービスで、国内図書館では初導入となっています。館外でも利用可能で、一部の雑誌で音声読み上げもできることが、大きな特徴となっています。

音声読み上げ対応可能なものは、Web ページのように表示される「好読」というモードが選択できます。これは PDF 化された雑誌の紙面が加工されて組み替えられており、仕組み上、読み方までは入っていませんので、読み間違いなどは一般的なリフロー型の電子書籍の読み上げ同様です。一方で、中国語や韓国語の雑誌の音声読み上げも可能で、その雑誌に応じた言語で滑らかに読み上げられるというのが特徴となっています。



また、アプリ型のためストリーミングで閲覧できるだけでなく、ダウンロードしての利用もでき、ダウンロードしたものは Wi-Fi が切れても閲覧を続けられます。全文検索も可能で、雑誌を通貫して検索でき、最近出た雑誌に絞りこむこともできます。

公共図書館では普及しつつある、貸出し型の電子書籍サービスも導入していきまして、2017 年 10 月に「高知県電子図書館」<<https://web.d-library.jp/kochi/g0101/top/>>として開始しました。これは、東洋ゴム工業の免震ゴム性能偽装問題で、オーテピア高知図書館の工期が一年延長になり、前倒しできるサービスはないかということで導入が決まりました。複数ある公共図書館向

けの電子書籍から当館が使用している LibrariE & TRC-DL が選ばれた決め手は、和書の音声読み上げ対応（サービス選定当時、和書の数があるサービスでは唯一）でした。現在では、期間・回数制限付きコンテンツの割合が増え、買切型の割合が減少（2020 年の 1/3 から 1/4 程度に）しています。一方で、都度課金は自治体の会計処理の都合で導入することに壁があり、割合もそれほど増えていない状況です。電子書籍のコンテンツ数をこれから増やしていくには資料費の増額が必須の状況となっています。今回、オーテピア高知図書館では高校生向けの利用登録を強化していますが、サービスを今後どう展開するのか、少し悩ましい状況になっています。

それでは最後にまとめとして、まず、「これからもチャレンジし続けるためにアンテナを張る・考える」は、本当の最初にはなかなか簡単にはなれないのが実情です。これまでに述べたオーテピア高知図書館の取組みも、本当の最初は図書館に限らず、既存の仕組みを活用して導入しています。そのために、IT 的な流行に関心を持ったり、歴史を知ること、仕組みを活用することが簡単になったり、トレンド自体を早く理解できるようになります。また、「足し算だけでなく引き算も考える」は、先程のオーテピアアプリの件でも OPAC の全てを網羅はせず、アプリだと実現できることは足して、無理にアプリでする必要がないことは引いて、実現可能なところに落とし込んでいきます。

「チャンスは突然に」は、例えば今回説明したうち、翻刻史料のデジタル化や SMS の導入は、2020 年の新型コロナの臨時交付金を活用しています。臨時交付金の話が出て、実際に教育委員会の案を考える時は短期決戦です。補正予算を組むために、数日のうちに案を出して、金額感も伝えないと、自治体内での予算獲得競争に負けますので、いつでも案と金額を出せるように情報収集をする必要があります。

そして、現状でいいやで終わるのではなくて、将来的にはこうしたいよね、未来の図書館こうしたいよねっていうところを思い描いておくことが必要です。通常ですと、システム更新が 5～7 年に一回はありますので、システム更新の規模にもよりますが、新しいサービスを入れ込むチャンスです。そのために、やってみたいことを溜めておくというのは重要でして、例えば、他事例発表の「ロボットの導入」、「ボーンデジタル資料の収集」というものも、チャンスがあれば当館でも実施したいと思っていますし、「ディスカバリーサービスの導入」、「データ分析・活用」「スマホで貸出」「資料のテキストデータ化」「チャットツールの導入」等々、やってみたいことは様々あります。

ただし、それらは何に使うのかといったような情報、図書館界や他分野で事例はあるのか、実現する際の手法はどんなものがあるか、メリットデメリット、コスト面だけでなく、職員の余力（事前準備や導入の手間はどの程度か）など検討事項は種々ありますので、そういったもののバランスを念頭に色々やってみたいことを溜めておくといいです。その際に、日本図書館協会が出している「デジタルネットワーク環境における図書館利用のプライバシー保護ガイドライン」にどこまでやりたいことが沿っているかどうかは判断できるとよいです。

ここまで、オーテピア高知図書館の取組みについて説明しましたが、オーテピア高知図書館は高知県立図書館と高知市民図書館本館が合築するという騒動の末に誕生しています。その騒動の議論の結果、合築することとなりましたが、その騒動のおかげで、全国でも有数の面積、職員数、費用が投じられ、地方都市としては類を見ない規模、人員、取組み内容の図書館となっています。大きすぎる図書館の事例かもしれませんので、そのまま皆さんの参考になるかどうかはわかりません。ただ、チャンスというのはひょんな時にやってきます。私も入庁して 3 年目から図書館の整備に携

われるというチャンスを得ることができましたけれども、そういったきっかけを逃さないように、さまざまなアイデアを頭の片隅に溜めていただいて、それぞれ皆さんの図書館で活用いただけたら幸いです。

以上で当館の事例発表について終わります。どうもありがとうございました。

【オーテピア高知図書館に関する参考資料】

1) オーテピア高知図書館について

<https://otepia.kochi.jp/library/about.html>

「オーテピア 建設の記録」、基本構想、基本計画、サービス計画がこちらから閲覧できます

2) 浜田倭子「高知県立図書館・高知市民図書館合築について」みんなの図書館, 409, 2011-5, p. 8-15

3) 鷲頭美央「第3章（1）都道府県と県庁所在市による一体型の図書館運営の実現可能性～高知県新図書館（高知県立図書館・高知市民図書館本館）の事例調査より～」図書館流通センター図書館経営寄附講座・調査研究報告, 7, 2016-3, p. 69-101

4) 上岡真土 他「Beacon を活用した図書館アプリ「ビーこん館」の取組」カレントアウェアネス-E, No. 333, E1953 (2017 年 9 月 21 日)

5) 小泉公乃「オーテピア高知図書館：県と市の合築による一体型図書館」カレントアウェアネス, No. 337 (2018 年 9 月 20 日)

6) 霜中良昭「シリーズ『公共施設の広域連携に関する研究』第4回 公共施設マネジメントにおける共同設置の効果と課題」日経研月報, 485, 2018-11, p. 64-73

7) 山重壮一「縣市合築のオーテピア高知図書館ー連携から共同運営へ」専門図書館, 293, 2019-1, p. 34-40

8) 上岡真土「全国初の縣市合築（がっちく）図書館ーオーテピア高知図書館」みんなの図書館, 501, 2019-1, p. 32-38

9) 上岡真土「オーテピア高知図書館開館の周辺ー縣市合築（がっちく）という実験ー」図書館雑誌, 113(7), 2019-7, p. 428-430

10) 富士通株式会社「オーテピア高知図書館（高知県立図書館・高知市民図書館）様 導入事例」（2019 年 2 月 19 日）

<https://www.fujitsu.com/jp/solutions/industry/education/social/case-studies/lib-kochi/>

11) Kono Japan 株式会社「図書館が考える”高齢化とダイバーシティ/多様化”に揺れ動く”読書コンテンツ”の先、課題解決先進県”高知”が動く、黒船テックの可能性に」（2022 年 1 月 12 日）

<https://prtimes.jp/story/detail/DBn9DLty13b>

事例発表③

「ロボットシステムを活用した図書館業務の オートメーション化」

泉大津市立図書館 館長 河瀬裕子氏

泉大津市立図書館 sheepla（シープラ）の河瀬と申します。今日はロボットシステムを活用した図書館業務のオートメーション化について報告いたします。

泉大津市立図書館 sheepla（シープラ）は昨年9月に開館し、愛称を公募いたしました。それによって決定したのが sheepla です。泉大津市のマスコットである羊の「sheep」と、見る、見て楽しむ、会うという意味の「see」、そして「Library」を合わせた言葉です。ぷらりと気軽に立ち寄れる場所に、という願いも込められています。なぜ泉大津市のマスコットが羊かといいますと、国産毛布の約90%以上が泉大津市で生産されているからです。もう少し寒くなりましたら皆様もご自宅の毛布のタグをご覧ください。国産でしたら泉大津市の生産の可能性が高いと思います。

泉大津市は、大阪府のほぼ中央に位置しており、難波から電車で20分、関西国際空港からも電車で20分というアクセスのよい街です。南海泉大津駅から徒歩1分のところにある商業施設アルザタウン泉大津の4階に図書館がごじます。このビルにはスーパーマーケット、ドラッグストア、カフェや均一ショップが入っております。人口73,000人の泉大津市で1年間の図書館来館者が35万人以上と多くのお客様が訪れる施設になったため、今後もこのビルにはエステサロンなど美容系の店舗、保育園などが次々とオープンする予定になっています。

泉大津市立図書館は「〇〇をしなくてはいけない」というのをできるだけ言わない図書館です。お互いに快適な空間を作りましょうという呼びかけ以外に細かな注意は行わずに、お客様



それぞれが思いやりを持って快適にお過ごしいただければと考えています。個人で、グループで、ざわつきの中で、静かな空間の中で、たまには食事をしながら思い思いのスタイルで図書館をお使いいただくことができます。



図書館は、ビジネス支援サービスの充実、学校等連携の強化、多種多様なイベントの実施、この3つを柱に今まで1年間活動をしてまいりました。

ビジネス支援サービスでは、『業種別審査事典』や『東証信用録』『マーケットシェア事典』など充実したビジネス関連の書籍、MieNa、D1-Low など9種類の商用データベースとそれらを必要とするお客様をつなぐビジネスライブラリアンがおります。学校連携では、公共図書館と小中学校

図書館のシステムを統一し、公共図書館職員が学校図書館の蔵書構成のアドバイスや、授業で使用する資料のサポートなどを行っています。管理職の先生方を集めての勉強会や、授業づくり担当教員に対してブックトークやアニメーションの講座なども行っています。

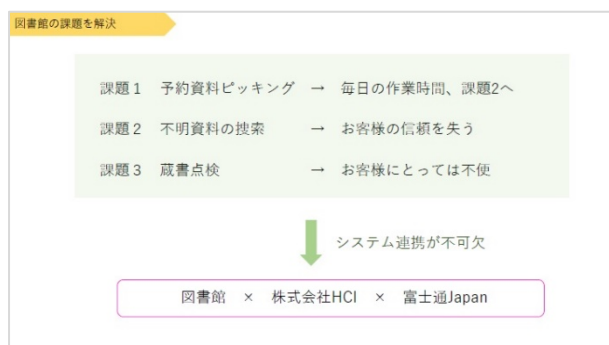
館内の様々な場所を活用してイベントを積極的に行うのは、移転前の図書館では利用の少なかった小中学生、高校生、ビジネスパーソンに新しい図書館に来ていただきたいとの思いからです。ボードゲームや子ども向けの経営シミュレーションゲーム、創作活動を通じて英語を学ぶ語 Create(ゴークリエイト)、ビジネスセミナーや知財セミナーなどターゲットを絞ったイベントを数多く開催しております。開館直後から、泉大津市内だけでなく大阪市や和歌山市などからも沢山の山のお客様がお見えになっており、イベント参加をきっかけに、50 年住んでいるけれど図書館には初めて入りましたというお客様や、図書館は自分に関係のない施設だと思っていたけれどこんなに情報があるのかと驚かれ、その後ヘビーユーザーになられたお客様も数多くいらっしゃいます。図書館は必要な時に必要な情報を得ることができる施設だということを沢山の市民の皆様にご認識していただくだけで、様々なイベントを開催している意味があると思っています。

お客様の課題を解決に誘うのは図書館ですが、図書館の課題はどうやって解決するのか。泉大津市立図書館は、開館当初から色々な企業に協力をいただいております。体のバランスに関す

るセミナーと測定会を行って、その結果を大学にフィードバックしたり、館内の音響によって滞在する時間や過ごし方にどのような変化があるのかという調査をしたり、図書館をフィールドにして様々な実証実験を行っています。

今回は、泉大津市に本社を置くロボットシステムインテグレーター企業の株式会社 HCI が図書館の課題に取り組んでくださいました。図書館からお示した課題は次の 3 つです。図書館の皆様にはおなじみの作業だと思いますが、ご説明します。まず課題 1、予約資料のピックアップです。毎日、館によっては日に何度も行っている作業かと思っています。所定の位置に資料があればいいですが、図書館員の配架ミスなどによりなかった場合は予約資料を探すのに時間がかかります。それは課題 2 にもつながっています。お客様がお探しの資料が所定の位置にない場合、図書館員はひたすら目視で棚を探し続けるしかなく、すべての棚を確認するということも少なくはないと思います。いろいろな予測を立てながら探し続ける図書館員も大変ですが、あるはずの物がなくてお客様の信頼を失うということは何より避けるべきではないかと思っています。そして 3 つ目の蔵書点検です。図書館の規模によると思いますが、1 週間程度閉館をしてあるいは開館したまま可能なシステムもありますが、タグを読み取るもしくはバーコードを読み取る作業をしています。図書館としては必要な作業ですが、お客様には大変ご不便をおかけしてしまいます。これらの課題を解決するためにロボットを使った取り組みを HCI に行ってくださいました。

今回の課題は、ただロボットを入れますというだけでは解決せず、図書館システムとの連携が不可欠になります。そこで泉大津市立図書館、ロボットを扱っている HCI、図書館システムメーカーである富士通 Japan、この三者が協力して課題に取り組むことになりました。まず



三者が用語やお互いの役割を理解することから始めました。ロボットに関しては国内でも有名な企業ですが、HCI にとって図書館が使っている用語は耳なじみのある言葉ではありません。同じ用語や認識で会話を進めるために、図書館の業務は一体どのようなものがあるのか、図書館システムがどのような部分を担っているのかといった基本的なところをご理解いただくことから始めました。ロボットメーカーの HCI は、図書館が入っている商業施設アルザタウン泉大津の3階にロボットラボを持ってらっしゃいます。その距離感と、オンラインにも対応しながら、三者がなるべく顔を合わせて図書館のことについて話し合うという機会を数多く設けながら進めてまいりました。

検討に入りますと、予約資料のピックアップそのものは書籍を取り出すためにロボットアームが必要になることがわかりました。書籍と書籍の間にロボットアームを入れることは、不可能ではありませんが、アームを入れるためには書架に余裕が必要ですので、今回私どもの棚ではそれを実現することが難しいと判断しました。ただ図書館の棚の配置を見たときに少し歪でありましたし、また新しい図書館ということで図書館員、新しくお見えになるお客様も棚の位置には慣れていらっしゃらないので、お客様を棚まで案内する機能を課題1に置き換えることにしました。加えてお客様を棚までご案内できるのであれば、図書館員が返却された本を棚に戻すための補助もできるのではないかと、2つの機能をまとめた実験を行いました。実際にどのよ

うな動きになったかというのを見ていただきたいと思います。

画面の中ほどにお客様の案内、①とあります。館内 OPAC で検索をします。検索をすると該当資料のレシート印刷が可能になります。そのレシートには今回、図書館システム側でバーコードを入れていただきました。それをカメラにかざすとロボットが該当の棚まで案内するという動きになっています。なかなか言葉だけではイメージするのが難しいと思いますので動画でご覧ください。まずタイトルを入れます。本を特定して印刷ボタンを押すとレシートが出ます。レシートにあるバーコードを隣のカメラで読み取ります。専用タブレットの表示が緑になったら完了です。完了ボタンを押すと、案内のためにロボットが棚まで動いていきます。この時には75を表示していましたので、75番の棚のところまでロボットが案内します。これが「お客様の案内」の部分です。同じ機能を使ってロボットのトレイに返却された資料を乗せて目的の棚の番号を押すと、棚の前で待っているだけでロボットが運んでくれますので、本の持ち運びが大変楽になりました。

課題2、課題3は同じ機能で解決できますので、ロボットにアンテナを積んで館内を巡回させました。アンテナから読み取った IC タグのデータを図書館システム側に落とし込みを行います。所蔵のデータと照合すると有る無しだけではなく棚単位で把握できます。本が別の棚にありましたとか、探している本がこの棚にありましたと示されるような仕組みになっています。

図書館の課題を解決

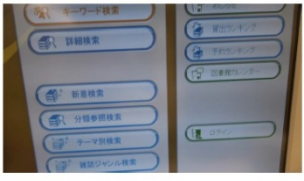
課題1 予約資料ピックアップ
→資料を棚から取り出すためには、アームを入れる余裕がすべての棚に必要な

一お客様の案内

- ①館内OPACで検索
- ②該当資料レシートを印刷
- ③レシートのバーコードをカメラにかざす
- ④ロボットが棚にご案内

排架補助

- ①ロボットに排架資料を載せ、棚を指定
- ②図書館員は該当の棚へ



図書館の課題を解決

課題2 不明資料の捜索
課題3 蔵書点検

- ①アンテナを積んだロボットが館内を巡回
- ②読み取ったデータを図書館システムへ
- ③既データとの照合(棚単位で把握できる)

図書館側で行うこと
・配架回データor棚番号入力



課題1の方は昨年9月の移転オープンの前に、課題2、3は11月には実証実験が終了しました。図書館側で行ったことは棚番号の入力だけです。システムによっては、排架図データがあれば、何も作業の必要はありません。

今回は、図書館の課題を解決するということだけではなくて、地域経済の活性化につながる事業になったのではないかと考えています。泉大津市に本社を置く国内トップクラスのロボットシステムインテグレーター企業が図書館とコラボレーションすることで、今まで取り組まれていなかった図書館業界に焦点を当てたシステムの開発や、ロボットの動きを考えていただきました。これが図書館業界に広がる、もしくは今まで取引のあったところに提供できることで、泉大津市の発展につながるのではないかと考えています。これは図書館のビジネス支援サービスにもつながります。先ほど述べましたように泉大津市立図書館では豊富なビジネス関連書籍、充実した商用データベース、ビジネスライブラリアンがありますが、加えてビジネス支援サービスのキーワードには地域の活性化もあります。泉大津市立図書館の館内には市内企業が生産した商品を買うことができるショップ CO-ON(コ・オン)があります。そして館内の展示コーナーでは市内企業の様々な取り組みの情報発信をしています。泉大津に住んでいながら市内にどのような企業があるのか、企業名は知っていてもどんな取り組みをしているのか、どんな社会貢献をしている企業なのかというのはなかなか分かりづらいところもあります。知っていただくことで、シビックプライドの向上にもつながるのではないかと考えています。

また、小学生を対象としたプログラミング講座も行っております。これは単にプログラミングを学ぶというだけではありません。授業でプログラミングをやっている児童の中には、授業では物足りないという方もいらっしゃると思

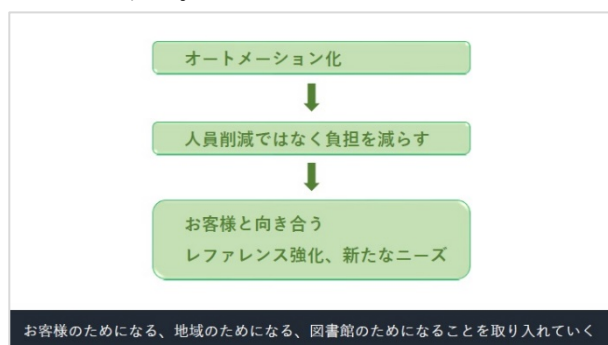
います。逆に授業ではちょっとわからなかった、もしくは先生に聞けなかったという児童もいらっしゃるのではないかと思います。そういった方の授業のフォローに図書館が取り組むことで、理解が不十分だったところを埋めていただいたり、もっと学びたいというところを図書館が支えたりすることができるのではないかと思います。図書館で働くロボットを見ることでプログラミングやロボットへの関心を高めたり、知的好奇心を刺激したりすることができるのではないかと考えています。



オートメーション化しますというと、それならすぐに人員削減をしまししょうとか、そこに予算を使うので資料購入費を削減しまししょうとか、私たち図書館員の立場からすると自分たちの仕事を奪われるのではないのかというマイナスのイメージが先行しがちだと思います。ただ今回取り組みましたことは、人員を減らすためではなく、図書館員の負担そのものを減らすことと地域活性化が目的だとお伝えします。本の持ち運びで腱鞘炎や腰痛になる図書館員も多いと思いますが、単純作業の部分をロボットに任せることで、そういったことを少しでも減らすことができます。医療系の本やお金に関することなど、タイトルそのもの、分野そのものを図書館員には伝えづらいときに、ロボットを介することで資料とお客様をつなぐことができるのではないかと考えています。私たち図書館員はそうやってロボットに任せることで時間ができます。その時間をお客様と向き合う時間や心の余裕を生み出すことができます。レファレンスに丁寧

対応する時間を生み出すこともできます。毎日の選書に時間をかけるということも可能になるのではないかと思いますし、新たなお客様を迎えるための様々な取り組みに着手するということも可能になるのではないのでしょうか。お客様のためになる、地域のためになる、図書館のためになることでしたら何でも取り入れていきたいというのが私の考えです。それは、何でもかんでもロボットを入れてオートメーション化をするということではありません。人の手が必要な部分もありますし、人でなければできないところというのをより深めるために、今回はロボットを使ったオートメーション化に取り組みました。

ビジネス支援サービス、学校連携、多種多様なイベントの開催というサービスの柱があって、今回ように実証実験を行っていく泉大津市立図書館の取り組みの姿勢をお分かりいただけましたでしょうか。



泉大津市立図書館では今ロボットがお客様の案内をしておりますので、どうぞロボットが働いている姿をご覧ください。また、泉大津市立図書館が発信しているホームページや SNS などをチェックしていただき、その取り組みをご覧ください。ありがとうございました。

事例発表④

「アプリを活用した利用者サービス」

鯖江市図書館 参事 中川朋世氏

こんにちは。鯖江市図書館の中川です。今日はアプリを活用した利用者サービスについて事例発表をさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

鯖江市図書館は鯖江市文化の館という施設の中にあります。鯖江市文化の館は、図書館・視聴覚ライブラリー・映像情報館の3つの機能を持つ複合施設で、延べ床面積が6,656㎡もある大変大きな施設です。この文化の館という建物は建築の構想が出た時から、当時の図書館職員が市民の方と一緒にバスで全国のいろいろな図書館を見て回り、「こんな風がいいね、あんなのもいいね」と何か月か大騒ぎをしまして、こういう施設にしたいという理想を新館建設の打ち合わせ会に上申したそうので、その意見が大きく反映された建物になっています。平成9年12月6日に開館しまして、今年で25年になります。文化の館の玄関を入ると一般閲覧室が広がっています。市民の声からできた畳コーナーもあります。2階には児童閲覧室、地下に閉架書庫があります。

図書館では子どもの読書支援事業・学校図書館支援センター事業・ビジネス支援事業の3つを軸に読書支援を行っています。今年度は町内単位の高齢者サロンに出かけて、読み聞かせや本の貸出をするサービスも始めました。デジタルを使いこなせていない世代にはこちらから出かけていこうと対面でのサービスにも力を入れています。

今日は、アプリを活用した利用者サービスというテーマでお話をさせていただきます。今回のお話は鯖江市図書館がアプリを早くに始めたからという理由でお話をいただいたので、開発や導入のころのあれこれをお話ししたいと思います。今は技術も進歩していますし、すでに導入していると



いう図書館も増えています。あのサービスって最初はこんな風だったんだと思いながら聴いていただきたいと思います。

鯖江市図書館のパソコンやスマートフォンを使ったサービスがこちらです。

PC やスマホを使ったサービス

- ◆ さばとマップ
- ◆ さばサーチ
- ◆ 鯖図パス

- ◆ ホームページ
- ◆ フェイスブック
- ◆ ブログ「さばとごはん」

<https://ameblo.jp/sabaeto/>

当市ではオープンデータによるITのまちづくりを政策の大きな柱として掲げ、若者が住み続けなくなるまちづくりを目指していました。鯖江市図書館でもこうした政策を受けつつ、より使いやすい図書館を目指してIT技術を活用したサービスを導入してきました。

鯖江市図書館が最初に関わったアプリが「sabota」です。2014年にsabotaというアプリの開発に参加しています。これは、鯖江市役所JK課という女子高生集団との対話の中から誕生したアプリでした。彼女たちと話す中で、若者世代が図書館へ感じている敷居の高さと図書館の情報発信力の弱さを改めて感じました。実際、JK課との打ち合わせの中でスマートフォンなどの情報ツールに比べて、図書館で本を探すことは大変そうとか面倒くさそうというイメージを持つ高校生が多

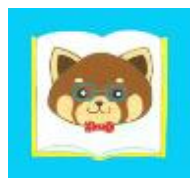
数いました。また、スマートフォンなどから図書館の本を予約できるサービスや市内に返却ポストが設置されていることを知らない子も半数近くいました。この大変そうとか知りたいを、どうにかしようと考え出したのが、自分たちで可愛いアプリを作ろうということでした。絵の得意な仲間がすぐに可愛い絵を描いてきました。



sabotaにはつくえなう!・本さがし・まっぷの3つの機能があります。なかでも、つくえなう!という機能は館内の個人ブース11席に座った人の体をセンサーで感知し、空席状況をアプリ上に表示するという画期的なものでした。

検索画面もポップなデザインのものが出来上がりました。まっぷでは市内に設置した返却ポストの位置が地図上に表示されました。つくえなう!のために閉館後の図書館で閲覧机へのセンサー取り付け作業が行われました。地元IT企業のご協力のもとセンサーの位置調整や設定も行われました。しかし、残念ながらつくえなう!の機能はセンサー感度の問題から空席情報の正確性が担保できず、別の方式のセンサーを試すなど数年に渡りシステム検証を続けましたが、実質休止中となっています。

次に関わったアプリが「さばとマップ」です。



さばとマップというのは、スマートフォンやタブレットで使えるアプリです。民間の事業者・株式会社カー

リルさんと共同で開発されたものです。どんなアプリか説明しますと、図書館内で図書を検索すると自分のいる現在地とその図書がどこにあるかをアプリの館内案内図に表示します。今まで目的の図書の場所にたどり着くまで時間がかかっていた方も、簡単にお探しの本にたどり着けますといったものです。こちらの開発

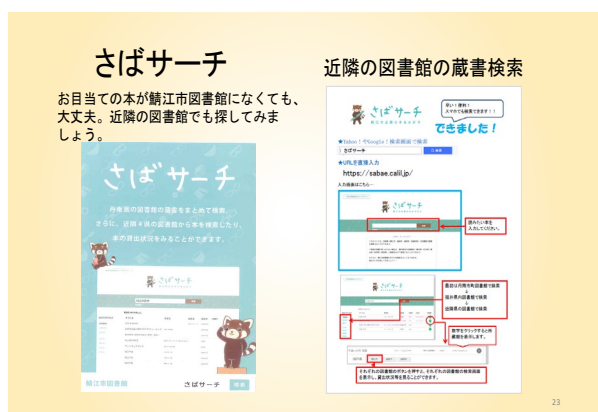
の経緯としましては、オープンデータによるITのまちづくりを市の政策として掲げていたことがきっかけです。そのご縁で2014年9月にCode4Lib JAPANのカンファレンスが当館のホールで開催されました。このカンファレンスに参加されていた株式会社カーリルさんから、名古屋大学で実証実験中の図書館マップアプリを公共図書館にも適用したいので、鯖江市図書館で実験したいとのお話をいただきました。この時は全くの無料で当館内にビーコンを設置されていたのですが、そこまで設備投資したのであれば、せっかくなので当館の事業として予算化したいと翌年、ビーコン80個を追加。低い書棚用におしゃれな木製のカバー20個を追加して、合わせて設定していただきました。一般公開するにあたり、8ヵ月の準備期間を設け当館担当職員5名と原則1ヵ月に1回の打ち合わせを行いました。打ち合わせでは、検索窓の位置や縮尺率などデザイン的なこと、どのタイミングで次画面に移行するかなどの操作性の問題、そして試作品の不具合部分の改修などについて話し合われました。そして2016年1月、運用開始となりました。仕組みとしては、現在地については図書館の書架に130個の屋内測位デバイスを設置し、それらの発する信号の強度をBluetooth機能によって受信し、位置情報を推定しています。資料の位置については、あらかじめ資料の請求記号などの所蔵データをマップの棚番号に登録しておき、検索した資料についてOPACの所蔵データと対応させることで配架場所をマップ上に反映するようになっています。



使い方は、まずアプリをダウンロードします。画面のアイコンをクリックするとさばとマップが起動します。読みたい本の著名・著者名・キーワードなどを入力して検索し、検索結果から読みたい本のボタンをタップすると目的の本の場所を表示します。画面を拡大すると書棚の面単位まで表示します。資料の別置についても資料種別、保管場所など複数の条件を掛け合わせた対応表を作成することで、可能な限り正確な位置情報を表示するよう工夫しました。また、職員がデザインを手がけた当館のキャラクターをアプリに登場させるなどして、若者にも親しみやすい雰囲気づくりを心がけました。さらに、このさばとマップの開発に関するデータを全てオープンにして web 上に公開しています。さばとマップは累計 1,000 人を超える方にダウンロードして利用していただいています。画面のレイアウトが見やすい、メモが不要、いつでも使える、館内 OPAC の代わりに使用し重宝していると概ね好評の声をいただいています。なお、さばとマップは現在地を表示する以外の機能について全国どこからでも利用することができます。興味のある方はお手持ちの端末にさばとマップをダウンロードして、ぜひ一度体験してみてください。

その次にできたサービスが「さばサーチ」です。「読みたい本があって鯖江市図書館にあるのかをインターネットで探したけど蔵書がないみたい」という時には、近隣の図書館に蔵書がないか探すことができます。

この検索サービスさばサーチの使い方は、パソコンやスマートフォンの検索サイトでさばサーチを入力し、検索してさばサーチの画面を表示させます。次にさばサーチの画面から探したい本のタイトルを入力し検索します。そうするとまず、本市を含めた丹南圏域図書館の所蔵状況を表示します。所蔵がない場合は福井県内図書館のボタンをクリックするとさらに検索します。それでもなければ近隣の県へというふうに検索範囲を広げていきます。先ほど説明したさばとマップで本が見つからなかった場合、さばサーチへとぶボタンが表示され同じように検索できます。さばサーチはさばとマップの運営会社であります株式会社カーリルさんからの提案であり、県外ですでに実施していた広域での図書館図書検索サイトの先行事例を参考にしながら、同社に制作依頼をしてサービス提供開始となりました。さばサーチが広域の図書館の図書を検索するサイトとしてスマートフォンで検索できるようにしたのは県内初の取り組みであり、検索スピードも早くなり使いやすくなりました。特徴としましては、当館や丹南地区の図書館、そして県内図書館にも所蔵がない場合は近隣の石川県・富山県・岐阜県・愛知県の図書館の所蔵状況をワンクリックするだけで検索・表示することができます。また、所蔵している図書館のサイトの貸出状況や予約画面にとぶことができます。利用者の方にはこのさばサーチを自宅ではもちろん、屋外で気軽に利用していただき、図書館の利用や図書の貸出に役立てていただければと考えております。当館では相互貸借依頼や選書の参考にするために、他館の所蔵状況調査をする際にさばサーチを活用しています。ほかの図書館の方も県内図書館横断検索システムではなく、このさばサーチを使って検索される方もいらっしゃるなど、図書館業務でも大いに役立っているようです。



一番新しく加わったアプリが「鯖図パス」です。

鯖図パス

- ◆貸出カードを取り出すことなくスマホアプリで貸出。
- ◆本の検索やマイページから本の予約。
- ◆読みたい本・読んだ本の管理



貸出カードを取り出す代わりにアプリのバーコード表示で貸出手続きができるという機能を持っています。当館としては貸出カードを持っている方が便利に図書館を使えるアプリという位置づけで、あくまでも貸出カードの補完的なものとして考えております。導入までの話をしますと、2019年春、県内企業であります三谷コンピュータ株式会社さんの社内でスマホアプリ開発の検討が始まり、企画を担当した社員数人でモックアプリの制作を開始されたそうです。そして画面イメージなどの資料を携え説明にいらっしゃったのが2019年7月のことでした。当時は図書館システムの更新時期で機能の洗いだしをされていて、図書館システムの保守などを委託していた三谷コンピュータ株式会社さんと頻りに連絡を取っていた時期でした。打ち合わせの後、ちょっとお時間いただけますかということでお話をお聞きすると、アプリ開発をしようと考えているのですが、実現化に向けて協力してもらえないかとのことでした。

コンセプトは図書館の利用者カードがスマホアプリに！というものです。まずアプリを開くとすぐに利用者番号のバーコードが出てくるようにしたい。当時は様々な種類のアプリが出始めた頃で、IDやパスワードを入力しないと開けないものも多くあったようですが、利便性をよくするため毎回のパスワードを入力しないでバーコードが表示されるものを作りたいとのことでした。そして資

料検索やお知らせ機能、読みたい本や読んだ本を管理できるようにするなど、いろいろな機能を持たせたいと力説されました。面白そうだし、利用者も便利になりそうということで協力することになりました。ただ、図書館システムは入札で他の業者さんに落札するかもしれませんし、システムのメーカーも変わってしまうかもしれません。また、セキュリティの面からもクラウドサーバーへアクセスしてデータを取得することはしないなど確認して共同作業に入りました。

1回目の実証実験は、8月19日から31日に行われました。当館のカウンターの空きスペースに三谷コンピュータ株式会社さんの社員2名が待機し、会社から持参したタブレット機やAndroidのスマートフォンをお持ちの方にご協力をいただき、アプリをインストールして触っていただき、アンケート用紙に記入していただきました。アンケートには26名の方が協力してくださいました。アンケートのご意見一覧を見せていただき、9月3日に再度検討会議を持ちました。バーコード画面の明るさ、検索結果の表示順、文字の大きさ、お知らせに載せたチラシの拡大機能など46件のご意見をいただいていた。ご意見に対しての検証、そして改良を重ね、期間限定公開のデモ版が出来上がりました。それをダウンロードした職員を中心にあれこれ気になる点を追加で確認しバージョンアップを重ね2019年12月に運用開始となりました。その後は圧力を感知するセンサーを仕込んだマットを椅子の上に設置し、調整をしたりして2020年2月に空席情報機能も使えるようになりました。

出来上がったアプリのイメージを製品版の紹介動画でご覧いただけます。製品版「e-Lism」はソロとデュオの2つのアプリが出ているそうです。当館のアプリは実証実験用に作られたものを継続的に使っているため、製品版とはちょっと異なる特殊な構成をしています。今日は当館のアプリに近いデュオの方をご覧いただけます。

今見ていただいた動画は、三谷コンピュータ株式会社さんから提供していただきましたが、インターネット上でも製品名で検索するとご覧いただくことができます。今年の図書館総合展では新しい紹介動画を公開すると聞いております。当館の職員もインタビューに協力しており、編集で削られなければ映っていると思いますのでよろしければそちらもご覧ください。

さて、鯖図パスのアプリになって貸出カードを取り出すのを待つ時間が短縮され、カウンターでのやり取りが随分スムーズになりました。図書館からのお知らせ機能を使うことにより、ホームページよりもきめ細かく迅速に情報提供ができるようになりました。持ち込みパソコン優先席の空き状況の問い合わせでは、職員が席の近くまで見に行かなければわかりませんでした。今ではアプリで見てすぐに回答できるようになりました。また、問い合わせの電話自体も減りました。予約機能については、事前に図書館でパスワード登録をしないと使えないと伝わっていないので、利用者への説明がまだまだ必要です。今年度はアプリのアップデートが行われました。画面の見易さ向上や不具合の解消などが行われました。残念ながらバーコード表示がおかしくなったとの利用者が多く訪れ、それも Android と iPhone が数日ズレて発生し、しばらくの間利用者対応に追われることとなりました。

鯖図パスは令和4年3月までに累計1,820件ダウンロードされています。貸出しの際に本とスマホをカウンターに差し出して利用される方も多くなってきました。カードを探す手間がなくなってよかったとのお声も沢山いただいています。当館の図書館システムではマイナンバーカードでの貸出にも対応していますが、マイナンバーカードを

貸出用に利用する方に比べ、スマホアプリを利用される方が圧倒的に多いです。画面の明るさによってバーコードの読み込みがうまくできないこともありました。バーコード部分をタップすることで画面が明るくなり、読み込みがうまくいくことがわかると、利用者の方も次からはタイミングよくタップしてくださるようになり、読み込みがスムーズに行えるようになりました。アプリを利用し始めたことで、ネット予約の存在を知ったという利用者からの予約も増えています。休館日の確認もアプリで簡単にできるようになって便利とのお声もいただいています。

鯖江市では令和3年度から「LoGo フォーム」を導入しました。「LoGo フォーム」では自治体職員はプログラミングや IT 技術を使わずに、電子申請フォームの作成、自動集計やグラフ化、データベース化をすることができ、業務効率化や外部委託コストの削減、行政デジタル化のスピード向上につながります。市民は「LoGo フォーム」で作られた申請フォームを通じて 24 時間 365 日、PC やスマートフォンで様々な行政手続きをすることができます。この「LoGo フォーム」を各課の業務でも活用するように通知が出されました。図書館としてはどう使おうか考え、子ども向け行事の申し込みに「LoGo フォーム」を導入しました。共働率全国 1 位の福井県で開館時間中は仕事で申し込みのために来館や電話をしにくいということで、以前はおじいちゃんやおばあちゃんが代理を頼まれてやって来ることも多くありました。そこで、親御さん世代はスマートフォンの操作に慣れているし、「LoGo フォーム」を利用してもらえないかと考えました。本年度初めて開催したジュニア司書養成講座や文化の館前の広場を利用した青空おはなし会、紙ヒコーキとぼし会などの行事では、チラシに QR コードを載せて参加者を募集したところ、6 割以上の方が、そのうち 1 つの行事については 8 割以上の方が「LoGo フォーム」を使っ

事はもちろんのこと、そのほかの事業にも取り入れていこうと考えています。

鯖江市図書館では、いろいろな要望があったときにとりあえず断るのではなく、利用者の方にとって良いことであればとりあえず実現できないか考えてみるというふうにながめてきました。私たちは自分たちと違った新しい価値観に触れたとき、その実現に向けてあらゆるできない理由が瞬時に頭の中にひらめきます。コスト・リスク・業務過多などなど。sabota のつくえなう！は何百席もある席のうち、たった 11 席やって何の意味があるのかと思いますし、さばとマップや鯖図パスのビーコンにしても公共の施設にわけのわからないメカを設置しないでと断ることもできました。でも、シンプルに考えれば要はやってみる気があるかないか、できない理由を一つ一つクリアしていく気があるかないかに集約される問題のような気がします。予算が壁になることもあります。やってみるという気持ちで物事を考えることで新しいことに取り組んでいけます。今後も本という実物、対面のサービスを大切にしつつ PC やスマートフォンを利用したサービスも取り入れるなどさらなる市民サービスの可能性を模索していきたいと考えております。以上、利用者サービスのために職員の力でできる面白そうなものには予算が 0 円でもすぐに乗っかってしまう鯖江市図書館からの報告でした。

2022（令和4）年度 全国公共図書館研究集会

サービス部門総合・経営部門実施報告書

令和5年3月発行

編集・発行 令和4年度全国公共図書館研究集会

（サービス部門 総合・経営部門）実行委員会

〒918-8113 福井県福井市下馬町 51-11

福井県立図書館内