

School DX Strategy Coordinator Overview

学校 DX 戦略コーディネータ概論

【VII】

デジタルアーカイブによる地域活性化

岐阜女子大学

デジタルアーカイブ研究所

目 次

本テキストの活用にあたって

第 1 講 デジタルアーカイブの基礎	3
第 2 講 デジタルアーカイブ開発と活用プロセス	9
第 3 講 デジタルアーカイブの評価とメタデータ	15
第 4 講 デジタルアーカイブの利活用	21
第 5 講 デジタルアーカイブによる地域活性化	26
第 6 講 文化はどのように記録するの？	38
第 7 講 デジタルデータはどのように管理・流通するの？	45
第 8 講 デジタルアーカイブと知的財産権（1）	50
第 9 講 デジタルアーカイブと知的財産権（2）	66
第 10 講 ジャパンサーチとデジタルアーカイブ活用基盤	76
第 11 講 世界のデジタルアーカイブの発展とその活用	96
第 12 講 デジタルアーカイブと法制度の現在地点	112
第 13 講 A I と人間の学び	129
第 14 講 人とA I の学習研究から考えるこれからの教育	142
第 15 講 人工知能（A I）とデジタルアーカイブの現状と未来	157

本テキストの活用にあたって

1. 学習を進めるにあたって

本テキストは、第1講から第15講まで、15の講義により構成され、学校DX戦略コーディネータ概論について学ぶようになっています。

本テキストを使って学習する際、次のことに留意して、学習活動を行ってください。

- ①本テキストとe-Learningは、事前にテキストと動画で学習する自律的なオンライン研修の教材です。
- ②講習の内容は、まず、テキストとe-Learningとの両方を活用して学びます。
- ③講義では、始めに各講で講義の目的と学習到達目標についての説明を行います。
- ④講義内容について、受講者による自己研修を行います。
- ⑤各講の終わりに課題を示します。自分の学習の深度に従って、考えてみましょう。



学校 DX 戦略コーディ
ネータ概論

2. このテキストによる講義の特色

- 学習が進めやすいようにするテキストと、講義内容を解説する動画の視聴を併用することで、受講者の学びを確かにするとともに、受講者の便宜を図っています。
- 多忙な学習者にとって、いつでも、誰とでも、どこからでも受講者の都合で講義内容についての基礎的な学習が進められます。
- 講義の内容は、デジタルアーキビストとして必要な資質・能力について短時間で学習できるようにするものです。一度の講義による講習とちがって、テキストとe-Learning等の教材は、繰り返し視聴することができます。
- 講義の内容は、受講者にとって、その後の職場でのデジタルアーカイブの実践に有効に活用していただける内容です。また、テキストと動画を、職場の校内研修や研究会などで活用していただくことで、受講者が学んだことを多くの学習者に広めることができます。

3. 本テキスト及びe-Learningの利用にあたって

- ・本テキスト及びe-Learningの著作権は、岐阜女子大学にあります。
- ・著作権や肖像権など取扱いには注意してください。

4. QRコードの利用にあたって

- ・QRコードは、タブレットPCやスマートフォンのQRコードリーダーをご利用ください。



利用の際は必ず下記サイトを確認下さい。
www.bunka.go.jp/jiyuriyo

第1講 デジタルアーカイブの基礎

林 知代（岐阜女子大学）

デジタルアーカイブは、「デジタル」と「アーカイブ」という言葉からできた和製英語と言われています。デジタルアーカイブとは何か？デジタルアーキビストに必要な能力は何か？ここでは、言葉の意味と発展の歴史から、基本的な考え方を理解し、今後のデジタルアーカイブの方向性を考えます。

【学習到達目標】

- ・デジタルアーカイブとは何か説明できる。
- ・デジタルアーカイブがどのように発展してきたかについて具体例をあげ説明できる。
- ・デジタルアーキビストに求められている能力について具体的に説明できる。

1. デジタルアーカイブとは

まずは、デジタルアーカイブとは何か？デジタルアーカイブという言葉の意味から考えてみましょう。

「デジタル」という言葉は、0と1で構成されたコンピューター上で利用できるデータのことであり、情報社会において浸透した言葉です。デジタルの反対語はアナログです。アナログからデジタルに変換することを「デジタル化」、最初からデジタルの状態で作成された情報を「ボーンデジタル」と言います。デジタルアーカイブでは、このデジタル化されたデータやボーンデジタルのデータが活用されています。

「アーカイブ」や「アーカイブズ」というと、日本では、公文書館や公文書館の資料のこととされてきました。国立公文書館の事業理念では、「国立公文書館は国の機関で作成された膨大な公文書の中から、歴史資料として重要なものを選んで保存し、一般に公開してご利用いただくための施設です。保存されている公文書は、日本の歩み文を後世に伝えるための国民共有のかけがえのない財産です。」と宣言されています。

また、英語の archive も、記録（公文書）保管所と訳され、の語源は、古代ギリシアで市民を代表し市民を管理するために法を作成していた上級政務執行官

(アルコン) の家・住居「アルケイオン」(arkheion)とされています。

このまま解釈していくと、デジタルアーカイブは、デジタル化した公文書データになってしまいます。

しかし、現在、デジタルアーカイブで扱われる資料は、公文書とは限りません。図書館や博物館の所蔵資料、教育機関の教材、企業資料から私的な資料まで、様々な収集されたデータがデジタルアーカイブと呼ばれています。

現代社会においては、これらのような様々な資料によって、文化や歴史が紡がれているからではないでしょうか。

したがって、ここでは、現代社会を構成するうえで重要な資料や、後世につたえるべき資料を、デジタル化することで得られるメリットや、デジタルデータを集めることで得られるメリットをいかして活用できるように集めた状態が、デジタルアーカイブであると解釈します。

2. デジタルアーカイブの発展の歴史

デジタルアーカイブの出発点は、1996（平成8）年に設立された、デジタルアーカイブ推進協議会（JDAA）にあります。デジタルアーカイブという言葉は、このデジタルアーカイブ推進協議会（JDAA）の準備会議の中で、月尾嘉男氏（東京大学教授（当時））が提案された言葉です。

NTT ダイアルアップ接続開始されたのが1994年、NTT テレホーダイサービスの開始が1995年なので、家庭にインターネットが普及してきた頃です。

2000年には、政府によるe-Japan構想が示され、翌2001年1月には、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）がe-Japan戦略を開始しました。

デジタルアーカイブ発展の歴史を、ここでは4つの観点から考えてみます。

まず一つ目は、文化財のデジタル化と活用を目指したデジタルアーカイブの発展です。この分野は、最も早い段階からデジタルアーカイブの発展が推進されてきた分野といえます。

2001年には、文化芸術振興基本法が施行され第二十九条では情報通信技術の活用の推進がうたわれています。2003年には、デジタルアーカイブは、次のように定義されました。

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はじめ有形・無形の文化資源等をデジタル化して保存等を行うシステムをいう。

博物館、美術館、公文館において、所蔵されていた文化財をデジタル化することにより、現本を保護し、デジタルデータによる文化財の活用を行えるデジタルアーカイブの開発が活発に行われるようになりました。

2004年には、「文化遺産オンライン」（総務省・文化庁）が試験公開されました。（2008正式公開）

二つ目の流れとして、知的財産の活用を目指したデジタルアーカイブの発展があります。

2002年に小泉内閣により「知的財産立国」が提唱し、首相官邸に知的財産戦略会議が発足されました。2003年に知的財産基本法が、2004年にコンテンツ振興法（コンテンツの創造、保護及び活用の促進に関する法律）が施行されています。英語の content とは、内容、中身といった意味を指します。情報やデータの中身そのものの価値があることが認識されてきました。

2004年に始まった Google Books プロジェクト（世界の大規模な図書館の著作権切れの蔵書をデジタル化し無料で閲覧できるサービス）に対する危機感により、EU のヨーロピアーナ（Europeana）の制作が計画されたのもこの頃です。

2005年の内閣府 知的財産推進計画2005では、「知的創造サイクル」が大きく取り上げられました。知的創造サイクルとは、知的財産が創造されたら、保護し、活用し、新たな想像につなげて循環させることをさし、著作物や発明などの知的財産を財産としえ守るだけでなく、保護、活用することで次のビジネスチャンスなどにつなげていくことを目指す考え方です。

デジタルデータは複製が簡単であるため、海賊版が出回ることで経済的損失を与える事が問題になる反面、正しく複製や加工して活用させることが重要であることが認識されました。

デジタルアーカイブによるデジタルデータの保存、管理、活用のサイクルは、知的創造サイクルを実現させる手段となり得ました。

三つ目の流れとして、2011年の東日本大震災をきっかけとしたデジタルアーカイブの発展があります。震災によって一瞬で多くの文化財が失われたことや、次の災害に向けて多くの教訓を残すべきであることが改めて認識され、多くの震の震災関連のデジタルアーカイブが開発されました。

2012年にデジタルアーカイブは、次のように定義されました。



文化遺産オンライン



Google Books



ヨーロピアーナ
Europeana

何らかの方針に基づき、デジタルコンテンツを選択、収集、組織化、蓄積し、長期にわたって保存するとともに利用に供するシステム又はサービス

2012年3月30日 知のデジタルアーカイブに関する研究会

「知のデジタルアーカイブ—社会の知識インフラの拡充に向けて—提言」より引用

デジタルアーカイブの対象が、特に定義されなくなり、保存だけでなく、利用について言及されるようになりました。四つ目の流れとして、近年行われている、ジャパンサーチを核とした、デジタルアーカイブジャパン（デジタルアーカイブ社会の実現）を目指した発展があります。

2017年にデジタルアーカイブ構築機関の連携や、デジタルアーカイブの社会的な共有や活用を目指して、内閣府よりジャパンサーチの構築と「デジタルアーカイブ社会」のイメージが、デジタルアーカイブの構築や利用の推進の方向性として示されました。



「デジタルアーカイブ社会のイメージ」

平成29年4月 デジタルアーカイブの連携に関する 関係省庁等連絡会・実務者協議会

「我が国におけるデジタルアーカイブ推進の方向性」より引用

2017年のデジタルアーカイブは、次のように定義されました。

様々なデジタル情報資源を収集・保存・提供する仕組みの総体をいう。

デジタルアーカイブで扱うデジタル情報資源は、「デジタルコンテンツ」だけでなく、アナログ媒体の資料・作品も「コンテンツ」に含まれるものとした上で、コンテンツの内容や所在に関する情報を記述した「メタデータ」や、コンテンツの縮小版や部分表示である「サムネイル／プレビュー」も対象とする。

平成29年4月 デジタルアーカイブの連携に関する 関係省庁等連絡会・実務者協議会

「我が国におけるデジタルアーカイブ推進の方向性」より引用

2020年には、デジタルアーカイブ構築機関の連携や、デジタルアーカイブの社会的な共有や活用を目指して、ジャパンサーチが公開されました。

2020年には、デジタルアーカイブ構築機関の連携や、デジタルアーカイブの社会的な共有や活用を目指して、ジャパンサーチが公開されました。

「デジタルアーカイブ社会」は、次のように定義されています。

- デジタルアーカイブが日常的に活用され、様々な創作活動を支える社会・学術・文化の基盤となる社会
- デジタルアーカイブによって、日々生み出される様々なデータが共有され、誰でも簡単にアクセスができる、さらに日常的に利活用できるように二次利用条件が整備されていることで、誰もが新しいコンテンツを生み出せる社会



ジャパンサーチ



令和2年8月19日 デジタルアーカイブジャパン推進委員会・実務者検討委員会
「3か年総括報告書 我が国が目指すデジタルアーカイブ社会の実現に向けて」より引用

昨今の新型コロナウイルス感染症の影響により、テレワークや遠隔教育が広がり、オープンなデジタルコンテンツを必要とする機械が増え、デジタルアーカイブの必要性が更に高まっています。

このような発展の歴史をとげ、現在、デジタルアーカイブは、経済活動や文化創造を支えるデータやコンテンツの共有基盤になってきたといえます。

3. デジタルアーキビストとは

博物館には学芸員（キュレーター）、図書館には司書（ライブラリアン）公文書館には公文書館専門職員（アーキビスト）という専門の職員がいるように、デジタルアーカイブ構築機関にも専門の職員が必要だと考えられます。

現在、デジタルアーカイブ構築関連の法律がなく、デジタルアーカイブ構築の専門職のための法律もありませんが、デジタルアーカイブ構築の専門職のことをデジタルアーキビストと呼ぶようになってきています。

民間資格として、2006年から特定非営利活動法人日本デジタルアーキビスト

資格認定機構によって資格認定が行われている、デジタルアーキビスト資格があります。認定機構では、デジタルアーキビストとは、文化・産業資源等の対象を理解し、著作権・肖像権・プライバシー等の権利処理を行い、デジタル化の知識と技能を持ち、収集・管理・保護・活用・創造を担当できる人材と定義しています。

また、デジタルアーキビスト養成の柱として、①対象・文化の理解、②情報の記録・デジタル化と利用、③法と倫理の3つをあげています。

デジタルアーキビストの活躍が想定される場所や機会は、博物館、図書館、公文書館のような文化施設をはじめ、自治体・公共団体、研究・教育機関、観光業界、クリエイティブ業界など多岐に渡るため、求められる能力もすこしづつ違うことが想定されますが、デジタルアーキビストには、デジタルアーカイブの対象について調査し企画を行う能力、デジタル化や長期保管の技術、コンテンツに付加価値を見出し、インターネット等による情報発信を行う能力、知的財産や個人情報やプライバシーなどの権利に対応する能力、さらには、コーディネートやマネジメントに関する能力なども求められています。



特定非営利活動法人
日本デジタルアーキビスト資格認定機構

課題

1. デジタルアーカイブとは何か自身の立場で説明しなさい。
2. デジタルアーカイブがどのように発展してきたか説明しなさい。
3. デジタルアーキビストに求められている能力は何か自身の立場で説明しなさい。

第2講 デジタルアーカイブ開発と活用プロセス

櫻 彩見（岐阜女子大学）

デジタルアーカイブの利用は、資料の提示や提供から始まり、課題解決、知的創造等の処理へと進みます。またデジタルアーカイブを活用し、新しい「知」の創造を求め、さらに新しい「知」と人々の経験を付加し、新たな知的活動へと発展します。ここでは、デジタルアーカイブの開発と活用プロセスについて考えます。

【学習到達目標】

- ・デジタルアーカイブの活用について具体例を挙げて説明できる
- ・資料の選定評価について説明できる。
- ・デジタルアーカイブのプロセスや記録方法について説明できる。

1. デジタルアーカイブの活用

デジタルアーカイブを活用する際には、さまざまな目的のもとに資料を検索し、適した方法で示します。その方法は図1に示すように、①資料（データ）の提示、②課題解決、③知的創造の3つが挙げられます。



図1 デジタルアーカイブ活用の種類

活用① 資料の提示

資料の提示には、資料（データ）そのものを単体で閲覧する「単体での提示」と、構成に意味を持たせた状態で提示する「構成された提示」があります。

岐阜女子大学デジタルミュージアムでは、これまで本学が収集した資料を単体・構成提示しており、いつでも閲覧できるようになっています。特に和田家おうらいは、CC-BYの利用条件で ADEAC にて公開されています。それぞれ簡単な説明文とともにデータや画像、動画などが閲覧できるが、これらは単体提示にあたります。

一方で木田宏オーラルヒストリーでは、木田先生が話されている動画と文字お



岐阜女子大学
デジタルミュージアム



和田家おうらい



木田宏
オーラルヒストリー

こしした PDF ファイルとともに、話の中で取り上げられた資料を「関連資料」から閲覧できるようになっています。ただ資料を閲覧するのではなく、コンテンツの構成に意図を持たせていることから、構成提示と言えます。「沖縄おうらい」も同様に、Web コンテンツはもちろんリーフレットも設けており、構成された提示です。



沖縄おうらい

活用② 課題解決

デジタルアーカイブから抽出したデータを分析することで、人々が持つ課題に対する解決方法を見出すといった活用が行われています。岐阜女子大学では 1967 年～80 年頃の学習指導方法に関する資料を分析し、どのように学習指導をすれば学力が向上するか、その方法を求めました（図 2）。それを沖縄県の小学校で実際に活用した結果、学力向上が見られました。詳しい内容は「アーカイブ DataReport」にまとめられています。このような課題解決としての活用は多くの分野で期待でき、デジタルアーカイブ開発は今後も広がるでしょう。



アーカイブ DataReport
No.139,140,141,142,
43,145

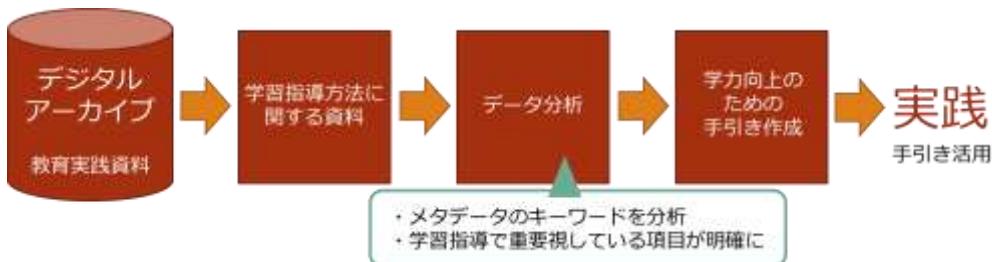


図 2 課題解決の流れ（沖縄の学力向上の場合）

活用③ 知的創造

デジタルアーカイブから得られた望ましい方向性や新しい方法などを活用して課題解決すると、その結果から新しい知を得ることができます。そして新しい知を再びデジタルアーカイブに保管することで、次の課題解決に用いることができます。これを繰り返すことを「知的創造サイクル」といい、私たちの日々の生活にもこのサイクルが常に行われています。

活用②の例で挙げた沖縄県小学校の学力向上について、知的創造サイクルを実施したこと、サーチャー・アナリストやコーディネータの役割が明らかになった「デジタルアーカイブのための知の増殖型サイクル」が提案されています（図 3）。また新しい知の保管方法（資料の繋がりをどのように記録するか）など、新たな問題も明らかとなりました。

2. 資料の選定評価

以前は伝統的・文化的資料のデジタルアーカイブがメインでしたが、近年ではデジタルアーカイブの対象となる資料が多様化したため、収集した資料を保管するときや資料を活用するときには多くの点で考慮が必要となります。

選定評価をどのように行うのかについては、幼少期に沖縄戦を体験した仲本實氏が、その当時の状況や心情について語った話をまとめた「戦中・戦後の子どもの視点からのオーラルヒストリー」を作成する際に、利用や公開の適否を振り分ける基準として7つの「選定評価項目」を構成しました。

- ① 保管・流通の適否
- ② 資料保持者の慣習・権利（著作権、肖像権、所有権、個人情報など）
- ③ 社会的背景（地域の人々の心情的背景）
- ④ 文化的な内容（文化・歴史・伝承の視点における価値）
- ⑤ 利用者の状況（教育的配慮）
- ⑥ 利用環境（提示利用の状況）
- ⑦ 保管の安全上の課題（国内外の社会的背景など）

「戦中・戦後の子どもの視点からのオーラルヒストリー」においては、現在生存されている人のプライバシーに関わる話、アメリカ軍に関わることで提示不可能と判断した事項、サーバ攻撃などセキュリティ問題に発展する恐れがある内容、現状では公開が困難な事項（著作権の消滅など時間経過が必要なもの）が、利用・公開が困難と判断されました。これらは長期保管され、利用可能となる数十年後か数百年後に公開されるでしょう。



戦中・戦後の子どもの視点からのオーラルヒストリー

3. デジタルアーカイブのプロセス

デジタルアーカイブは、図5-4に示すプロセスに従います。初めに「記録」として、デジタルアーカイブの対象となる資料をデジタル化します。次に、そのデータが何なのかを誰でも分かるように「保存」します。そして、いつでも誰でも活用できるようにネット上などに「発信」します。情報発信することで誰が閲覧したのか、どのように活用されたのか分かり、その結果として「評価」が得られます。評価が得られるとデジタルアーカイブに必要なものが見えてきます。そこで評価を基にデータを追加することになり、つまり初めの「記録」に戻ります。デジタルアーカイブのプロセスは、記録、保存、発信、評価の4つで成り立っており、それを繰り返すことがデジタルアーカイブで、終わりというものが存在しないのです。



図4 デジタルアーカイブのプロセス

ここではデジタルアーカイブ開発で重要な「記録」，つまり資料のデジタル化について説明します。デジタルアーカイブを行うときは，対象資料の情報を集めるための事前調査，いつ・どこで・どのように撮影するかの撮影計画，撮影許可などの手続き，計画にあわせた機材の準備が必要です。

① 対象の明確化・所在

資料についての詳細や歴史的背景を調査し，取材や撮影の対象を明確にします。また，資料の所在（取材・撮影場所）を明確にし，その周辺の状況や環境についても調査します。

② 管理者・関係者，関係施設

資料の管理者を明確にし，撮影許可を申請する相手や機関を明確にし，可能な限り事前に連絡し，必要な書類を準備しておきます。関連施設や対象者が複数になることも予想されるので，考えられる範囲をすべて調査します。

③ 撮影計画

事前調査に基づいて，撮影対象や撮影方法を検討し，撮影計画を立てます。計画を立てることで，撮影漏れや，撮影方法の偏り等を防ぐことができます。資料をどのような形式でデジタルデータ化するのか，例えば静止画のみでよいのか，動画や音声も同時に記録するのか，どのような角度から撮影するのか（全体像，特定の部位等）等について検討します。また文化財等，資料によっては適切な撮影時期や時刻等も考慮する必要があります。撮影時刻，撮影対象，記録方法等を計画表にまとめると良いでしょう。文化財の撮影計画の一例を表に示します。縦軸に撮影・記録項目をとり，横軸に各撮影項目についてどのような撮影・記録方法を採用するのか，さらに各項目で留意すべき事項を一覧にします。

④ 撮影準備

記録撮影の計画に合わせて必要な機材を選択し、準備します。カメラの種類、使用する予定のレンズ（望遠、接写、魚眼等）、ビデオカメラ、カメラアクセサリ、マイク、カラーチェッカーやグレーカード、三脚・一脚、照明等を用意します。また野外で撮影する場合は、十分なバッテリー、方位磁針等関連機器、緊急用雨具等を用意します。

資料のデジタル化には、記録対象やその利用目的に応じて記録の方法を考慮する必要があります。

① 映像の記録

映像は、大きく静止画と動画に分類できます。記録の対象によって静止画だけで十分な場合と、動画と併用する場合もあります。例えば、建物や壁画、古文書等は多くの場合静止画のみで記録が行われます。一方、伝統行事や踊り、演武等は静止画での記録も重要ですが、人物の動作・所作や時間的な流れの記録も重要です。そのような場合には、動画での記録も併用しなければなりません。

② 音・音声の記録

伝統行事や芸能、演武等では、出演者が言葉、音楽、掛け声等を発する場面が多く見られます。また、自然の記録では鳥や虫の声、川の流れの音、雷鳴等も記録の対象となります。このような場合には音・音声の記録も行われなければなりません。

③ 環境データの記録

自然の中で見られる現象や伝統技術等は、気温・湿度等の気候条件に左右されることがあります

そのような対象を記録する場合には、気温、湿度、明るさ等、周囲の環境のデータも記録しておくことが求められます。

また記録対象の存在場所、位置も重要なデータです。最近では位置情報の記録にはGPS装置が用いられます。GPS装置で得られた位置情報を用いることで、資料の地球上での位置を一意的に表すことができ、空間的にも時間的にも汎用性が高い情報であるといえます。

このように記録対象や利用目的に合わせて収集すべき情報を検討し、それに必要な記録方法を準備することが求められます。記録のための7つの撮影方法を説明します。

- ・ポートレート（人物）
- ・接写撮影（スキヤナを含む）
- ・長尺物の撮影
- ・回転台を使った撮影
- ・ライティング
- ・天井カメラを使った撮影
- ・多方向同時撮影
- ・魚眼レンズによる 360 度撮影
- ・ドローン（マルチコプター）による航空撮影記録

課題

1. デジタルアーカイブの活用について具体例を挙げて説明してください。
2. 資料の選定評価の課題について説明してください。
3. デジタルアーカイブのプロセスや記録方法について説明してください。

第3講 デジタルアーカイブの評価とメタデータ

谷 里佐（岐阜女子大学）

デジタルアーカイブは、対象とする資料（情報資源）の分野も多岐にわたり、プロジェクト規模なども異なるため、それぞれにあわせた評価手法が求められます。そこで、本講では、デジタルアーカイブの自己点検ツールとして考案された「デジタルアーカイブアセスメントツール」の内容を把握し、その評価項目の中でも重視されているメタデータについて、記述のための国際標準、国際指針として制定されている事例から学びます。

【学習到達目標】

- ・「デジタルアーカイブアセスメントツール」の内容について説明できる。
- ・記述のための国際標準、国際指針などの事例について説明できる。
- ・資料（情報資源）のメタデータ記述ができる。

1. デジタルアーカイブアセスメントツール

「デジタルアーカイブアセスメントツール」は、知的財産戦略本部デジタルアーカイブ推進委員会及び実務者検討委員会により、2018年4月に初版、2020年8月に改訂版が公開されました。

同委員会による報告書『我が国が目指すデジタルアーカイブ社会の実現に向けて』（2020年8月）では、デジタルアーカイブ社会の実現に向けた施策の検討の一つ（評価の枠組みの整備）として挙げられており、「来館者数やアクセス数等の従来型の指標だけでは、デジタルアーカイブの取組が適正に評価されない」との指摘に対応し、「各組織において求められる水準が異なることを踏まえ、項目ごとに三段階のモデルを用意し、求められている役割がどこまでできているかを客観的に評価」でき、「自らの役割に対しての達成度を確認」できるよう作成したと説明されています。

三段階のモデルと、評価項目は次のように設定され、それぞれのモデルごとに、評価項目に従って自己点検・評価を行うことができます。また、デジタルアーカイブへの取組、基本計画の適正性を判断する指標としても捉えることができます。なお、各評価項目については、2017年4月に公表された「デジタルアーカイブの構築・共有・活用ガイドライン」が参照されています。



デジタルアーカイブジャパン推進委員会及び実務者検討委員会(知的財産戦略本部)

[三段階のモデル]

- ・標準モデル（小規模な機関で行うことが推奨される水準）
- ・先進モデル（各機関のミッション等の必要に応じて目指す水準）
- ・つなぎ役モデル
(分野・地域コミュニティのつなぎ役の役割をもつ機関が目指す水準)



デジタルアーカイブアセスメントツール（改定版）

[評価項目]

- 1 組織的基盤の取組
- 2 メタデータの整備・公開
- 3 デジタルコンテンツの作成・公開
- 4 オープン化・二次利用可能性
- 5 持続可能性の担保
- 6 相互運用性の確保
- 7 利活用促進に向けた取組

2. ユニバーサルデザインとユーザビリティ、アクセシビリティ

デジタルアーカイブの評価の視点として、多様な利用者に「最大限可能な限り、すべての人々に利用しやすい」ものであるか、というユニバーサルデザインの考え方も重要です。

ユニバーサルデザインとは、提唱者であるロナルド・メイス（Ronald Mace）氏により「特別な製品や調整なく、最大限可能な限り、すべての人々に利用しやすい製品、サービス、環境のデザイン」と定義されているものです。

デジタルアーカイブの作成、公開にあたっても、旧来の作成者側の一方的な情報提供ではなく、利用者主体、ユニバーサルデザインの視点での評価を行うことで、利用者の能動的な利活用が期待できます。

他にも、特定の利用者が特定の状況下で目標を達成するための利用のしやすさに関わるユーザビリティや、さまざまな人のさまざまな状況での利用のしやすさに関わるアクセシビリティも、ユニバーサルデザインに関連して重視すべき視点です。たとえば、ユニバーサルデザインの考え方を取り入れて作成されたものは、アクセシビリティが高いといえます。

また、人によって色の見え方が異なることに配慮し、どんな色や組み合わせにするかを考え、すべての人々に情報が正しく伝わる色を用いるカラーユニバーサルデザインや文字の大きさ、フォントに配慮するUDフォントなどもユニバーサルデザインの一つです。

3. メタデータの国際標準、国際指針

(1) メタデータとは

デジタルアーカイブの対象となる資料（情報資源）の発見、入手、アクセスの支援となる一つが、メタデータ（記述メタデータ）です。メタデータとは、「データに関するデータ」のことであり、二次情報とも呼ばれます。たとえば、ある文化財の写真データを収集、保管し、提供するときには、「資料タイトル」、「場所」、「時代」、「撮影日付」などの説明情報が必要です。この説明情報がメタデータです。本講の最初にご紹介した「デジタルアーカイブアセスメントツール」でも、メタデータに関する評価項目は多くを占めており、デジタルアーカイブの評価の視点としても重要であることが窺えます。

(2) 記述のための国際標準、国際指針

メタデータは、統一した記述であることが求められます。なぜなら、記述した人ごとにバラバラなメタデータを付与されると、利用者は必要とする資料にアクセスすることが困難になるからです。

そのため、次のように、いくつかの分野では、共通に利用できるメタデータとして、記述のための国際標準や国際指針が決められています。

○ Object ID

Object IDは、文化財を文書化し、識別するための規格（国際標準）です。博物館などの資料の紛失、盗難などの際に必要とされる要素がまとめられています。博物館のほか、警察、税関、鑑定士、保険業界などの協力を得て開発され、ライセンスは、ICOM（国際博物館会議）が有しています。

○ ダブリン・コア

ダブリン・コア・メタデータ基本記述要素集合（Dublin Core Metadata Element Set : DCMES）は、さまざまなメタデータにおいてコア（核）となる要素を定めたものです。DCMI（Dublin Core Metadata Initiative）が管理しており、DCMIのウェブサイトでは情報を確認することができます。

DCMESは、2003年に国際標準とされ、その後、要素を拡張したDCMIメタデータ語彙（DCMI Metadata Terms）も国際標準とされています。

[DCMES (SimpleDC)]

1. Title (タイトル)
2. Creator (作成者)
3. Subject (キーワード)



DCMI (Dublin Core Metadata Initiative)

4. Description (内容記述)
5. Publisher (公開者)
6. Contributor (寄与者)
7. Date (日付)
8. Type (資源タイプ)
9. Format (記録形式)
10. Identifier (資源識別子)
11. Source (出処)
12. Language (言語)
13. Relation (関係)
14. Coverage (空間範囲)
15. Rights (権利管理)

DCMES は相互運用性にすぐれており、異なるメタデータ記述がなされている機関の情報を集約する場合に、メタデータを DCMS に変換することで、相互運用に供することが可能になります。

○ IGMOI

博物館資料情報のための国際指針 : CIDOC 情報カテゴリ (International Guidelines for Museum Object Information : IGMOI) は、博物館資料の記述に必要とされる項目を示したものであり、ICOM の国際ドキュメンテーション委員会 (CIDOC) によって 1995 年に開発されたものです。

22 の情報グループと 74 の情報カテゴリ (記述項目) で構成され、資料の状態情報を記述する項目など、長期保存のための修復や取扱いを重視する博物館資料の特性を取り入れた項目設定がなされています。

上記の他にも、文書館の史資料を対象とした ISAD (G) (国際標準 : 記録史料記述の一般原則) や、ISDF (機能の記述に関する国際標準) , ISDIAH (アーカイブズ所蔵機関の記述に関する国際標準) , 図書館の書誌記述に関わる ISBD (国際標準書誌記述) など、各分野で記述の標準化がなされています。

4. 地域資料のためのメタデータ記述項目

地域資料は、地域の歴史、年中行事から、そこに暮らす人々の衣食住、思いに至るまで、さまざまなもののが存在します。そこで、岐阜女子大学では、地域資料のためのメタデータ記述項目として、Object ID やダブリン・コアを参考に、

「いつ」，「どこで」，「誰が」，「何を」，「どうした」，「どのように」の5W1Hを軸にした項目設定を行いました。

とくに，「どうした」，「どのように」にあたる「処理プロセス」や「改善結果」を記述できる項目を設定し，資料の利活用の方法や，評価，改善結果により新たな資料が作成されたなどの情報を記述することで，一つの資料（知）から新たな資料（知）が創出される「知の増殖型サイクル」に対応させています。

[地域資料のためのメタデータ記述項目（岐阜女子大学）]

- | | |
|-----------|-------------|
| 1. ID | 13. 権利者 |
| 2. 表題名 | 14. 協力者 |
| 3. 資料名 | 15. 登録日 |
| 4. 内容分類 | 16. 登録者 |
| 5. 索引語 | 17. ファクトデータ |
| 6. 説明 | 18. サムネイル |
| 7. 形式 | 19. 公開の可否 |
| 8. 作成者 | 20. 特色 |
| 9. 時代・年 | 21. 活用支援 |
| 10. 地域・場所 | 22. 利用分野 |
| 11. 利用条件 | 23. 改善結果 |
| 12. 関連資料 | 24. 処理プロセス |

課題

1. 「デジタルアーカイブアセスメントツール」の評価項目の内，あなたが重要だと思う項目について，なぜそう思うかを含めて説明してください。
2. 具体的に何か資料（情報資源）を一つ取り上げ，その資料のメタデータ記述項目を設定した上で実際の記述を行ってください。

第4講 デジタルアーカイブの利活用

熊崎 康文（岐阜女子大学）

デジタルアーカイブは、1990年代の初期から、過去から現在の資料をデジタル化し、次の世代への伝承と現状での利活用を目指して開発が進められてきました。デジタルアーカイブの基本は、過去～現在の資料の収集・保管、デジタル化、さらに現状での利活用と次の世代への伝承です。

過去～現在の各種資料を収集・保管し、次のように使われます。

- ①次世代へのデジタルコンテンツの確かな伝承
- ②国内外のデジタルコンテンツの流通と利活用

ここでは、図書館や博物館等におけるデジタルアーカイブの利活用について考えます。

【学習到達目標】

- ・図書館におけるデジタルアーカイブの実践例を具体的に説明できる。
- ・博物館におけるデジタルアーカイブの実践例を具体的に説明できる。
- ・デジタルアーカイブの共通利用について説明できる。

1. 博物館（野外博物館）・図書館におけるデジタルアーカイブ

博物館（野外博物館）や図書館は、貴重な資料の保存、利用のみでなく、地域の生涯学習活動や観光等の拠点としても期待される施設である。実際に、地域資料コーナーの設置や地域の教育活動の支援等に力を入れている施設も多い。施設によっては資料のデジタルアーカイブ化等にも取り組んでおり、デジタルアーカイブの観点での資料保存、利用の検討が必要となり、どのように保存、利用に供するかの検討が必要とされます。

このようなデジタルアーカイブに取り組むためには、次のような留意点が挙げられます。

① 所蔵資料の正確な撮影・記録

博物館や図書館では、地域の人々からの寄贈や寄託等、さまざまな収集方法で資料が集まります。そのため、撮影・記録の際には、資料の現状を正確に残すことができるよう、例えば、資料を多視点から撮影する等、撮影方法の検討も必要です。

② 展示等の撮影記録



琉球村（岐阜女子大学デジタルミュージアム）

博物館や図書館が行う展示には、一つのストリー性があり、特に、地域に関わりのある展示のデジタルアーカイブは、地域資料としての価値があり、地域の歴史記録としてどのように撮影記録するかを考える必要があります。

③ 地域の人々の作品等のデジタルアーカイブ化

地域の人々の作品や集められた資料をデジタルアーカイブ化し、許可を得て公開することを検討します。（地域との連携に繋がる）

④ オーラルヒストリー（地域の資料について）

地域の資料についての専門家の話をオーラルヒストリーのデジタルアーカイブとして記録することは、それこそが地域資料となり得るため、積極的に取り組む必要があります。

2. 知のデジタルアーカイブ

総務省は、2011（平成23）年2月から「知のデジタルアーカイブに関する研究会」を開催、デジタルアーカイブ推進に向けた取組の方向性の検討を行ってきました。その目的は、図書・出版物（図書館・Library）、公文書（文書館・Archives）、美術品・博物品（博物館・Museum）、歴史資料等公共的な知的資産の総デジタル化を進め、インターネット上で電子情報として共有・利用できる仕組み（デジタルアーカイブ）の構築による知の地域づくりに向けて、デジタル情報資源の流通促進に係る課題の整理を行い、デジタルアーカイブ間の相互連携の促進を図ることです。

9回の会合を重ね、2012（平成24）年3月「知のデジタルアーカイブ」の実現に向けた提言及びデジタルアーカイブの構築・連携のためのガイドラインをとりまとめられました。

3. デジタルアーカイブの構築・共有・活用ガイドライン

2017（平成29）年4月、内閣府知的財産戦略本部のデジタルアーカイブの連携に関する関係省庁等連絡会、実務者協議会及びメタデータのオープン化等検討ワーキンググループにおいて、報告書「我が国におけるデジタルアーカイブ推進の方向性」及びガイドライン「デジタルアーカイブの構築・共有・活用ガイドライン」がとりまとめられました。

報告書では、「我が国においては、2000年代前半から、書籍、公文書や文化財等の分野ごとに、デジタルアーカイブの構築が進められてきており、一定の充実を見つかる。一方で、分野横断的なアーカイブの連携に関する取組や海外発信を含めたその利活用について検討の遅れが指摘されている。」とこれまでの我



飛騨民俗村（飛騨の里）（岐阜女子大学デジタルミュージアム）



知のデジタルアーカイブ（総務省報道資料）

が国のデジタルアーカイブ推進の課題と対応について報告しています。

そして、我が国におけるデジタルアーカイブの構築とその利活用促進に関する実務的課題に対する推進の方向性を示しています。

(1) 我が国におけるデジタルアーカイブ推進の方向性

デジタルアーカイブの活用の対象を、観光、教育、学術、防災などの様々な目的として想定しています。これらを対象とした活用を通じて、デジタルアーカイブの構築・共有と活用の循環を持続的なものとし、その便益を博物館・美術館、図書館、文書館、大学、企業、市民コミュニティなどの「アーカイブ機関」を通じて、国民のものとしていくことが、我が国の社会的、文化的、経済的発展につなげていくことが重要です。

以下、序章ではデジタルアーカイブ社会のイメージを概観し、その基盤の構築は国の戦略として重要な取組であり、公的機関がデジタルアーカイブに取り組むことは社会的責務として求めています。

第1章では、諸外国と日本の現状からその課題、第2章では我が国のデジタルアーカイブ推進の在り方について、第3章では今後の国の取り組みの方向性、第4章では、残された論点として、アーカイブ機関の取組をけん引するビジョンの構築と実現のための枠組の継続的な検討、アーカイブ機関がデータを整備・共有・連携できる共通基盤（プラットフォーム）の構築、長期利用・永続的アクセスを意識した取組、つなぎ役の設定には、必要に応じて関係省庁や自治体が自らポータルを立ち上げること、分野・地域ごとに、どのような支援策が必要かを確認、課題解決のフォローアップなどの必要性を記しています。

(2) デジタルアーカイブの構築・共有・活用ガイドライン

○ガイドラインの対象・目的・内容

- ・対象：「アーカイブ機関」（=コンテンツを保有する機関）+「つなぎ役」+「活用者」
- ・目的：各機関がガイドラインに沿った取組を行うことによって、我が国のデジタル情報資源を豊かにし、活用者はもちろん、アーカイブ機関自らもその恩恵を最大限に享受できるようにすることを目指す。
- ・内容
 - ・「アーカイブ機関」が取り組むべきデジタル情報資源の整備・運用方法
 - ・「つなぎ役」がデジタル情報資源の共有化を促すに当たって取り組むべき事項
 - ・「活用者」がデジタルアーカイブの利活用に当たって取り組むべき事項



デジタルアーカイブの構築・共有・活用ガイドライン（知的財産戦略本部資料）

4. ジャパンサーチ

デジタルアーカイブが単独で公開されているだけでは、幅広い活用につながりません。複数のデジタルアーカイブが連携することで、デジタルコンテンツの活用基盤としてより広く認知され、活用されます。教育、学術・研究、ビジネス、地域活性化など様々な領域でのデジタルコンテンツの活用が広がり、新たな知の創造や経済的価値の創出に寄与できることになります。



ジャパンサーチ

「ジャパンサーチ」は日本のデジタルアーカイブをつなぐ、デジタルアーカイブの検索・閲覧・活用のプラットフォームです。2019年2月に試験版を公開し、フィードバックを受けて改善を続け、2020年8月に正式版が公開されました。図書館、博物館、美術館、公文書館、大学・研究機関、地方公共団体等のアーカイブ機関と、「つなぎ役」を通じて連携し、我が国の多様なコンテンツのメタデータをまとめて検索・閲覧・活用できる。国全体の取組として、デジタルアーカイブジャパン推進委員会・実務者検討委員会（事務局：内閣府知的財産戦略推進事務局）の方針のもと、国立国会図書館がシステムを担当しています。

5. 博物館資料のデジタルアーカイブ化と博物館活動・業務のDX化

2022（令和4）年、文化庁の文化審議会第4期博物館部会が開催され、当面の検討事項として、博物館資料のデジタルアーカイブ化とその公開、その他博物館活動・業務のDX化について検討されています。

（1）博物館法改正の趣旨

2022（令和4）年4月、博物館法の一部が改正され、「博物館資料に係る電磁的記録」の作成・公開が加えられました。博物館資料をデジタル化して保存（デジタルアーカイブ化）し、インターネット等を通じて公開することは、きわめて意義深いです。

（2）博物館における資料のデジタルアーカイブ化の取組状況と課題

2020年の博物館総合調査（日本博物館協会）で、回答があった館の80.6%が「ICTを利用した新しい展示方法が導入できていない」こと、77.5%が「ウェブサイト等での資料情報公開が不十分」なこと、73.9%が「資料や資料目録のデジタル化ができていない」ことを課題に挙げています。博物館によるオンラインサイト・オンラインを通じた多様な活動を促し、貴重な博物館資料の公共化や後世への継承を進める観点から、博物館資料のデジタルアーカイブ化を積極的に推進していく必要があります。

（3）博物館資料のデジタルアーカイブ化の推進

政府は2022（令和4）年度から新規に「博物館機能強化推進事業」を開始、特色ある取組を行う博物館の支援を行っており、資料のデジタルアーカイブ化の積極的実施についても支援の対象としています。

（4）博物館活動・業務全体のDXの推進

博物館資料のデジタルアーカイブ化に加えて、将来的には、その他の博物館の活動や業務全体のDX（デジタル・トランスフォーメーション）を進めることは、博物館の文化的価値を社会に還元し、関係機関と連携して経済的・社会的価値を効果的に生み出し、地域の活性化を図るとともに業務の効率化を図る上で重要です。

【参考文献・参考Web】

- (1) 岐阜女子大学デジタルアーカイブ研究所、地域文化とデジタルアーカイブ、2017.3
- (2) 知のデジタルアーカイブに関する研究会、知のデジタルアーカイブの実現に向けての提言、知のデジタルアーカイブ～社会の知識インフラの拡充に向けて～、総務省、2012.3、https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu02_02000041.html
- (3) デジタルアーカイブの連携に関する関係省庁等連絡会、実務者協議会、「我が国におけるデジタルアーカイブ推進の方向性」・「デジタルアーカイブの構築・共有・活用ガイドライン」、内閣府知的財産戦略推進事務局、2017.4、https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki/2/digitalarchive_kyougikai/index.html
- (4) デジタルアーカイブジャパン推進委員会・実務者検討委員会、ジャパンサーチ戦略方針2021-2025、内閣府知的財産戦略推進事務局、2021.9、<https://jpsearch.go.jp/static/pdf/about/strategy2021-2025.pdf>
- (5) 文化審議会第4期博物館部会（第2回）、博物館資料のデジタルアーカイブ化の目的・状況、文化庁、2022.6、https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/hakubutsukan/hakubutsukan04/02/pdf/93734001_01.pdf



文化審議会・博物館部会

課題

1. 図書館におけるデジタルアーカイブの実践例を具体的に説明しなさい。
2. 博物館におけるデジタルアーカイブの実践例を具体的に説明しなさい。
3. デジタルアーカイブの共通利用について説明しなさい。

第5講 デジタルアーカイブによる地域活性化

久世 均（岐阜女子大学）

知識基盤社会においてデジタルアーカイブを有効的に活用し、新たな知を創造するという本学独自の「知の増殖型サイクル」の手法により、地域課題に実践的な解決方法を確立するために、地域に開かれた地域資源デジタルアーカイブによる知の拠点形成をします。

このことにより、地域課題に主体的に取り組む人材を養成する大学として、伝統文化産業の振興と新たな観光資源の発掘並びにデジタルアーカイブ研究による地方創成イノベーションの創出を行います。

【学習到達目標】

- ・デジタルアーカイブと地域課題解決について説明できる。
- ・地方創成イノベーションの創出について具体的に説明できる。

1. 地域資源デジタルアーカイブ～飛騨高山匠の技～

文化庁の「日本遺産」にも認定されている飛騨工（飛騨匠）の歴史は古く、古代の律令制度下では、匠丁（木工技術者）として徴用され、多くの神社仏閣の建立に関わり、平城京・平安京の造営においても活躍したと伝えられています。飛騨工については、平城宮造営に従事していたことを示す『正倉院文書』や宮跡から出土した木簡、奈良県に残る「飛騨町」など、さまざまな歴史的資料をはじめ、言い伝え、伝説なども残されています。

現在の匠の技術や製品についても、こうした古くからの歴史的背景、関連する各種資料が、その重要性を裏付ける根拠となるため、デジタルアーカイブの利用、次の世代への伝承の中で、歴史的資料を収集し、適切に保管、選択、利用できる整備が必要です。さらに、現在の研究成果をまとめ、蓄積することが新しい知の創造に繋がります。ここでは、本学における知的創造サイクルをデジタルアーカイブに応用した「知的創造サイクル」として飛騨高山の木工に関する総合的な地域文化の創造を進めるデジタルアーカイブの開発研究について考えます。

2. 知的創造サイクル

知的創造サイクル専門調査会は、2006年2月に「知的創造サイクルに関する重点課題の推進方策」を策定し、知的創造サイクルの戦略的な展開のための具体的な方策を提言しました。この提言を受け、2006年6月に、知的財産戦略本部により「知的財産推進計画2006」が取りまとめられました。

ここでは、「知的創造サイクル」という言葉を頻繁に使用しています。この知的創造サイクルは、創造→保護→活用→そして創造、という循環のことをいいます。特許を例にとって説明します

と、研究開発により知的創造（発明）を行い、出願することで特許権に基づく保護を受け、その特許権を活用して特許料を回収し、その収益を新たな研究開発に投資するサイクルのことです。

これをデジタルアーカイブのサイクルとして捉えると、収集・保存した情報を活用することにより、新たな情報を創り出すというサイクルとして捉えることもでき、デジタルアーカイブの目的と、コンセプトとしては同じです。

この知的創造サイクルをデジタルアーカイブに捉え直して、知的創造サイクルとして提案しているのが「知的創造サイクル（以下、知的創造サイクルと表記を統一します。）」です。この「知的創造サイクル」を具体的にデジタルアーカイブに適用し、知的創造サイクルとしての大学や地域資料デジタルアーカイブの開発を試みたので説明します。

3. 知の拠点としての大学アーカイブの機能と役割

本学ではデジタルアーカイブについては20年前から実践しており、このデジタルアーカイブの実践的な開発・研究を図っています。その中でも、地域資料のデジタルアーカイブについては、北海道から沖縄まで、全国的な視点に立って地域資料のデジタルアーカイブ開発を進めています。三宅茜巳（2016.3）の「岐阜女子大学の論文・研究資料から見たデジタルアーカイブの研究活動の動向」の論文では、撮影・記録方法とデジタルアーカイブの特性を検討するために、主に以下に述べる6分野のデジタルアーカイブ開発をおこなっています。

① 伝統的建造物群のデジタルアーカイブ化

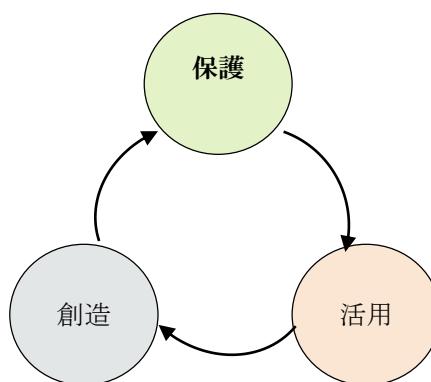


図1 知的創造サイクル

- ② 踊り・舞の記録方法の開発
- ③ 博物館等の展示のデジタルアーカイブ化
- ④ 特別に許可が必要な建造物
- ⑤ 巻物等重要文化財のデジタルアーカイブ化
- ⑥ 地域の総合的なデジタルアーカイブ化

また、上記 6 分野で収集・記録した資料を保管するための地域シソーラスを開発し、デジタルアーカイブのメタデータの作成方法の研究を進めています。これらの地域資料は、教育から観光まで様々な場面で提供・活用できるように、大学アーカイブとして整備をしています。

デジタルアーカイブでは、過去・現在・未来の時系列的なプロセスの中で、何をどのように保管すれば、人々のために役立つ資料が伝承、利用できるか、一連の体系的な研究が必要です。

2015 年には、アーカイブサミット 2015 が日本で開催され、同じく文化資源戦略会議では、「アーカイブ立国宣言」が出されました。ここでは 2020 年に向けてのデジタルアーカイブ振興法を提案し、2020 年までには、2 千万点のデジタルアーカイブの基本計画を立てています。ここでも、大学アーカイブはアーカイブ立国のために主導的な役割になると考えられます。

アーカイブの基本的な役割は組織活動を通じて生み出された文書記録を保存することであるため、大学であれば、大学の意思決定や活動を記録した法人文書ということになります。例えば大学で作られる様々な事務文書や各学部等の教授会記録といったものです。しかし、大学アーカイブとして、これだけで大学の全体像をアーカイブしたことになるのでしょうか。例えば大学には、サークルなどの学生の活動があり、さまざまな研究活動があり、同窓会があります。また、教員や卒業生の個人資料にも大学に関する貴重な情報があります。产学連携が進む現在、产学研究の成果の資料も無関係ではありません。遡れば、大学を理解するためには、大学側の文書だけではなく学生の視点からの記録が必要なことは容易に想像できます。大学アーカイブとしては、こうした広がりを持つ「大学という存在の全体」を見渡し、その姿を捉えたうえで、今の大学の姿を後世に総合的に伝えていく資料を集め、保存することを目指すことが必要です。

また活動面では、大学という高度な専門知識が凝縮されている場の特性と、大学の持つ研究機能とを活かすことが重要となります。つまり、アーカイブは学内の様々な組織と連携することで新たな資料活用の可能性を生み出し、大学の研究機能を活かした技術開発にも取り組むことができます。例えば、本学が保存している『木田文庫』は、本学のデジタルアーカイブ専攻との連携により、その木田



木田宏教育資料「木田文庫」の整理と利用

宏オーラルヒストリー化を試みています。

アーカイブ記述（目録）の標準化、横断検索の技術、デジタルデータの長期保存など、アーカイブ資料の保存管理には国際的に大きな課題がありますが、これらに必要な研究も大学アーカイブは主導していく役割があります。

大学アーカイブは、当該大学資料の保存・公開を通して、学内外の教育・研究及び大学の文書管理に寄与し、これをもって社会に貢献する役割を担っています。また大学自身の歴史像を形成・発信する“知”的拠点としても、重要な機能を果たすようになってきます。

4. 大学アーカイブにおける知的創造サイクル

デジタルアーカイブは2013年頃から新しいプレゼン研究が進みました。初期の1枚の写真、図書、文書など1つの資料の提示やCAIのように構造化された資料の提示から、カタログ方式による資料の利用、メディアミックスとして放送、新聞、電子版、現物などを用いた研究が始まり、利用も多様化しました。

特に最近は大学デジタルアーカイブ、企業デジタルアーカイブ等が“知”的拠点としての利用が要望されるようになってきました。

例えば、大学デジタルアーカイブでは、すでに以前から写真、古文書、研究成果などの多様な資料が保管利用できるようになっています。しかし、大学デジタルアーカイブは研究機関として、「知的拠点」として研究面で積極的に利用する方法とその結果の情報の管理に適する構成が必要ではないかという疑問がありました。

特に教育では教育情報管理システムが1970年代から進み、多くの資料の保管がされてきました。しかし、これらの有効な活用とその結果を新しい“知”として保管・発展させるシステムの構成の必要性がありました。この実践研究にはそれを必要とする多くの協力者と実践の指導者があってこそ可能であり、今回、沖縄で実践研究が実現しました。大学は基本的に研究者集団で構成され、そこで開発されたデジタルアーカイブも大学の研究が基盤として構成されていて、その利用にあたっては大学の研究機能が働いた社会貢献として活用させるべきです。

さらに、その活用結果は大学へフィードバックされ、新しい知の生産に役立つ機能が望されます。これによって大学の研究と社会貢献、そこから発生する新しい“知”を用いた研究の知的創造サイクルが永続性のある大学としての地域連携にもなります。

5. 「知の増殖型サイクル」の地域資料への適応

飛騨高山の木工に関する総合的な地域文化の創造を進めるデジタルアーカイブでは、産業技術、観光、教育、歴史等で新しい「知的創造サイクル」と構成を目的とした総合的なデジタルアーカイブの開発計画として捉えています。そこで、これらの飛騨高山匠の技デジタルアーカイブを「知的創造サイクル」としての基本的な構成として図2のような構成になります。

ここでは、それらの視点で飛騨高山の木工に関する総合的な地域文化の創造を進めるデジタルアーカイブをとらえると次のようになります。

(1) 「知的創造サイクル」の産業技術への適応

本学では、高山をはじめとする飛騨地域に関わる様々なデジタルアーカイブが数多く保存されています。また、今回、飛騨地域の高山、白川等の地域に伝承されてきた木を用いた匠の技術を中心にアーカイブ化を行ってきました。

飛騨は木の国です。過去の昔から、多くの人々は生まれた時より木に囲まれて育ち、身近な木を利するこことによって生活を営んできました。同時に、木を加工する技術が熟練した匠のなかで脈々と受け継がれてきました。しかし、近年、飛騨各地に伝承されてきた木を用いた技術が衰退の方向に歩み始めています。しかし、近

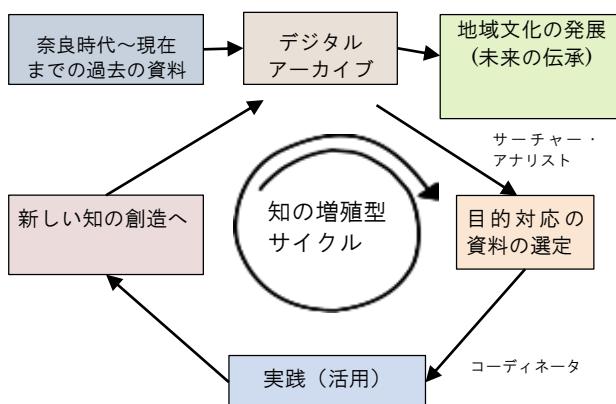


図2 地域資料における「知的創造サイクル」

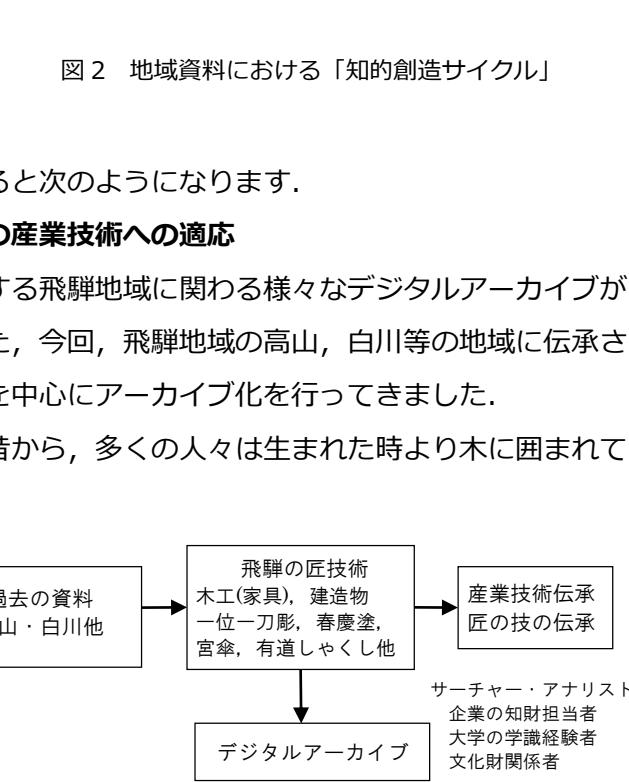


図3 産業技術としての「知的創造サイクル」

その原因として次のことが考えられています。

まず、木工業の代表である家具は、伝統的な産業として国内および海外でも高級家具としてよく知られていますが、それ以外の飛騨春慶塗を始め一位一刀彫りなどは、高山市の伝統産業とされているものの販売も芳しくないのが実情です。こういった事情のため、木工技術を受け継ぐ後継者はきわめてまれな状況です。そのために、飛騨の匠の技やこころが次の世代に伝承することが困難となっています。また、これらの伝統産業の知的財産権の保護がなされていなく、今後、図3のように商品開発などにこれらの知的財産が保護され、新たな知的財産を創造するというサイクルに、これらのデジタルアーカイブを活用することが必要となります。

(2) 「知的創造サイクル」の歴史的資料への適応

文化庁の「日本遺産」にも認定されている飛騨工（飛騨匠）の歴史は古く、古代の律令制度下では、匠丁（木工技術者）として徴用され、多くの神社仏閣の建立に関わり、平城京・平安京の造営においても活躍したと伝えられています。飛騨工については、平城宮造営に従事していたことを示す『正倉院文

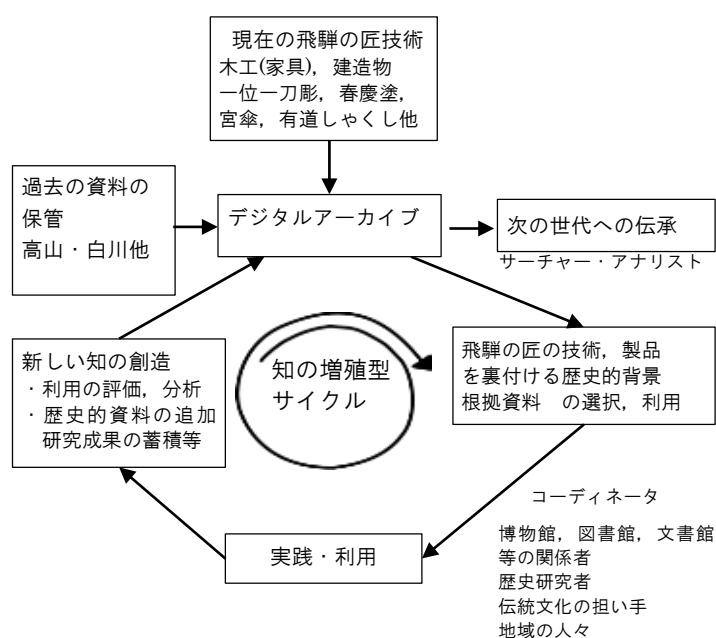


図4 歴史的資料の「知的創造サイクル」

た木簡、奈良県に残る「飛驒町」（飛驒の国名が地名となったもの。昭和31年から「飛驒町」となったが、飛驒の名は古くから地名として定着していた。）など、さまざまな歴史的資料をはじめ、言い伝え、伝説なども残されています。

現在の匠の技術や製品についても、こうした古くからの歴史的背景、関連する各種資料が、その重要性を裏付ける根拠となるため、デジタルアーカイブの利用、次の世代への伝承の中で、歴史的資料を収集し、適切に保管、選択、利用できる整備が必要です。さらに、現在の研究成果をまとめ、蓄積することが新しい知の創造に繋がります。

歴史的資料としての「知的創造サイクル」について図 4 に示します.

(3) 「知的創造サイクル」を観光に適応

本学では、2001 年から 2005 年の 5 年間で長良川の源流から河口までのデジタルアーカイブを開発し、その後も、岐阜県全域の様々なデジタルアーカイブ化活動を進めてきました。特に、飛騨地区のデジタルアーカイブは重点的に行い、これらのアーカイブした情報から、「飛騨おうらい」を刊行しています。

今回、飛騨高山

木工 DA を開発するにあたり、従来の高山や白川のデータベースに飛騨の匠の技術を追加することにより、「飛騨おうらい」の再開発へのつながっていくものと考えています。

「飛騨おうら

い」は、紙媒体と

Web コンテンツを連携した構成になっており、冊子に QR コードを印刷し、QR コードで簡単に Web にアクセスできるようにしています。冊子は、カタログ的なものとし、Web には、最新の画像や詳細の説明、また、動画や音声など紙メディアでは表現できないものと連携できることが特徴となっています。この冊子と Web 連携システムにより、より簡便に、詳細な情報にアクセスできることが可能になりました。この冊子を英語に翻訳して、外国人の観光客に渡して、その効果を検証しています。この飛騨高山木工 DA により、観光客の増加や外国の観光客の増加、また匠の技をデジタルアーカイブすることにより、技の伝承、匠の技の世界への発信など様々な知的創造サイクルが有効になると考えています。観光としての「知の増殖型サイクル」を図 5 に示します。

(4) 「知的創造サイクル」の教育への適応

教育での適応として、このデジタルアーカイブを教材化することにより可能となります。例えば、高山近辺の学校では、地域の学習として、木を用いた産業と伝承されてきた匠の技術を学ぶことがあります。

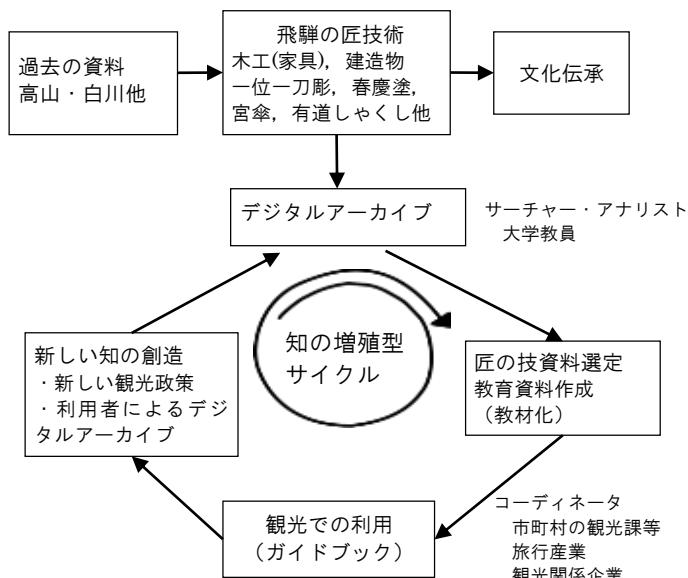


図 5 観光としての「知的創造サイクル」

また、修学旅行生や観光客においては、Web上でこれらの教材を活用し、飛騨を訪れる際の事前調べや当日に知識を得て、飛騨の木工に関する認識を一層深化させる学習ができます。

地域の学習における有用な教材として提供するためには、指導内容に応じた教材作成が必要となります。また、教材として提供するためには、デジタルアーカイブの中から教材に関連する資料選定が不可欠です。この作業には、木工に関して総合的な見地から望ましい資料を選定・評価できる立場の専門家がサークル・アナリストとして担当することが大切です。このために、教材作成のノウハウを持っている教育委員会、教育研究所、教育研究会などの専門職があげられ、時には地域の専門家の力を借りることも必要です。また、教材は、対象学年の違いによって、説明に使用する言葉や文章表現を考慮することが必要となります。学校やそれ以外の利用実態を把握し、その結果の分析から、作成した教材について様々な面から修正・加除などを行い、さらに有用な教材となるような「知的創造サイクル」を考え、研究を進めます。

6. 総合的な地域文化の創造を進めるデジタルアーカイブ

この地域資料における「知的創造サイクル」実現のために、広域・広分野の木工デジタルアーカイブの開発研究を始めました。ここでは、飛騨高山の匠の技について概要を説明します。

(1) 飛騨高山匠の技の歴史

「飛騨工（ひだのたくみ）制度」は古代（奈良～平安）に土木技術者を都へ送ることで税に充てる全国唯一の制度で、飛騨の豊かな自然にはぐくまれた「木を生かす」技術や感性と、実直な気質が古代から現在まで受け継がれ、高山の文化の基礎となっています。市内には中世の社寺建築群や近世・近代の大工一門の作品群、伝統工芸等、現在も様々なところで飛騨匠の技とこころに触れることができます。また、飛騨工の姿は、古代以降、名工の代名詞として文学作品にも描かれてきました。「万葉集」の「かにかくに 物は思わじ、飛騨人の 打つ墨縄の ただ一道に」という恋歌からは、木工技術者としての実直に仕事をする飛騨工の姿が見えます。

(2) 飛騨匠の技とこころ

飛騨匠の技術の特長は木の性質を見極め、それを生かす技術です。飛騨で優れた木工技術が育まれた理由の一つに、豊富な自然があります。

高山市の面積の92%を森林が占め、普段から多種多様な性質の樹種を使いこなすための磨かれた技術が、世界に通じるレベルまで発展したのが飛騨の匠の技



飛騨高山匠の技デジタルアーカイブ

術です。また、山に囲まれ、冬は雪に閉ざされる高山の気候は、派手さを嫌い、寡黙で実直な気質を生んだ。この気質は古代以来現在まで受け継がれ、飛騨の匠をはじめ高山の文化の基礎となっています。飛騨の匠の作品は、正確な技術に基づき、実の美しさを生かし、全体的に信頼性と美しさにまとめられている大きな特徴と魅力があります。

(3) 飛騨高山匠の残した作品

飛騨では、各時代の飛騨匠の足跡をたどることにできる多くの作品や習俗・伝説などが残されています。古代寺院跡の多い国府盆地には、中世を遡る建築物も多く残されており、飛騨の社寺建築の流れを知ることができます。また、近世初期、天正 16 年（1588）から慶長 8 年（1603）まで 16 年の年月をかけて飛騨匠たちが立てた高山城は、「楼閣の構え、およそ日本国中に五つともこれ無き見事なるよき城地」であったと、近世中期の地誌にも書かれた名城でした。



図 6 高山城址

飛騨の社寺建築の美しさの一つに、屋根の優美さがある。飛騨の山々の形に似た美しさを見せる社寺建築の屋根の曲線は、親方から代々伝わる口伝を基に、棟梁に感性によって形作られる。飛騨匠の村山勘四郎訓縄は、彫刻に秀で、相模と共に高山祭屋台を作り、同じく西田伊三郎は、木の美しさを最大限生かし、吹き抜けの梁組が特徴的な、近代民家の代表例とされる図 8 のような吉島家住宅を作った。



図 7 吉島家住宅

木の美しさを生かす技は、建築以外にも発揮されました。400年前に高山で生まれた飛騨春慶塗は、江戸時代初期、打ち割った木の木目を生かすために透明な漆で盆に仕上げたことから始まる漆器で、透明で木地の木目が見える漆を用いるため、素材の見立て、加工から漆塗りまですべてにわたって高い技術が要求されます。



図8 飛騨春慶

また、一位一刀彫は江戸時代後期、色彩を施さず、イチイの木の持つ木の美しさを生かした彫刻として完成されました。これらの伝統工芸の技術や木工技術の粋を結集して作られたのが高山祭屋台です。



図9 一位一刀彫

飛鳥・藤原期より、およそ500年間に亘って、延べ4万人とも5万人ともいわれる数の匠を、貢進し続けてきましたが、平安末期には自然消滅的に匠制度が終焉しました。それはやがて長い年月を経て、和から洋へとライフスタイルの変化へと進み、大正期に「飛騨の家具」として、飛騨匠の技が継承されています。



図 10 飛騨の家具

(4) 木工デジタルアーカイブ

平成 28 年 4 月より、大学アーカイブとして飛騨高山匠の技デジタルアーカイブを開始しました。

本学では、以前より地域資料のデジタルアーカイブとして、様々な地域資料をデジタルアーカイブしてきました。今回この飛騨高山匠の技デジタルアーカイブにおいては、飛騨高山における匠の技を後世に語り継いでいくためのデジタルアーカイブを開発することを目的とし、次の 3 つの視点でデジタルアーカイブを開発しています。

- ①飛騨高山に息づく匠の技とこころを、日本で始めてデジタルアーカイブし、匠の技を後世に残す
- ②飛騨高山の地で、育み受け継がれてきた伝統木工技術による「曲げ木」等の匠の技の伝承
- ③飛騨高山で匠の技が伝承されたのはなぜか？を解き明かすための匠の歴史

そのために、飛騨高山の匠の技について、次の 5 つの構成でデジタルアーカイブを開発しています。

①飛騨高山地域資料デジタルアーカイブ

国分寺三重塔(高山位山古道 (高山) 久津八幡宮 (萩原町) 千鳥格子 (莊川村) 安国寺 (国府町) 阿多由太神社 (国府) 薬師堂 (神岡) 熊野神社 (国府町) 高山陣屋 (高山) 高山祭 (高山) 吉島家・日下部家 (高山) 旧若山家・旧吉真家 (高山) 高山市三町 (高山) 荒川家 (丹生川) 旧田中家・旧田中家 (高山) 飛騨匠碑 (河合村) 両面宿難 (丹生川) 湯の島館 (下呂)

②匠の技アーカイブ

飛騨春慶（高山）, 一位一刀彫（高山）, 飛騨の筆筒（高山）, 有道杓子(高山) , 宮檜傘飾り(高山) , 飛騨の家具（高山）

③匠の技伝承者オーラルヒストリー

飛騨春慶（高山）, 一位一刀彫（高山）, 飛騨の筆筒（高山）, 有道杓子(高山) , 宮檜傘飾り(高山) , 小屋名のしょうけ(高山)

④匠の技歴史アーカイブ

紀州本萬葉集・日本書紀・飛騨匠物語, 東大寺大仏殿（奈良）大安寺(奈良)
薬師寺金堂（奈良）唐招提寺（奈良）興福寺(奈良) 法隆寺夢殿（奈良）石山
院（滋賀）日光東照宮（日光）青山別邸（小樽）

⑤木工製品製作技術アーカイブ

飛騨産業株式会社, 飛騨春慶（高山）, 一位一刀彫（高山）, 飛騨の匠文化館
(古川)



図 11 匠の技デジタルアーカイブの様子

【参考文献・参考 Web】

- (1) 岐阜女子大学：飛騨高山匠の技とこころ, 私立大学研究ブランディング事
業成果報告書 2017 Vol.1, No.1

課題

1. 飛騨高山匠の技デジタルアーカイブにより, 地域の文化産業を振興する
ための方策を 3 つ挙げて論述しなさい.

第6講 文化はどのように記録するの？

加藤 真由美（岐阜女子大学）

近年、デジタルアーカイブの対象である“文化”的意味が以前に比べて広がっていること，“文化”は時代によって変化するものであることを理解し、様々な文化のデジタル化（記録）、デジタル化の際の留意点について学びます。

【学習到達目標】

- ・デジタルアーカイブの対象である“文化”について説明できる。
- ・記録に応じて、多様なデジタル化の方法を説明できる。
- ・記録の際の留意点について説明できる。

1. 文化ってなに？

デジタルアーカイブ化の対象は「文化」であるといわれています。まずは、文化とは何か、複数の情報源から調べてみましょう。

①一次資料で調べる

まずは、【文化】を辞書で調べると、以下のように掲載されています。

ぶんか【文化】〔culture〕

①社会を構成する人々によって習得・共有・伝達される行動様式ないし生活様式の総体。言語・習俗・道徳・宗教、種々の制度などはその具体例。それぞれ人間の集団は個別の文化をもち、それぞれに独自の価値をもっている。その間に高低・優劣の差はない。

②学問・芸術・宗教・道徳など主として精神的活動から生み出されたもの。

出典：weblio 辞書『三省堂大辞林』，<http://www.weblio.jp/content/文化>,

2022/08/27 アクセス.

②二次資料で調べる

文化情報学者である安澤秀一氏は、文化について著書の中で次のように述べています。

情報は、宇宙に偏在している。自然を校正するものは情報である。素粒子から生命まで、その存在は情報によって可能になるからである。このような自然界の情報とともに、社会における人間活動の所産としての情報がある。人間活動を情報と定義づければ、人間活動の所産である人工情報を、自然界に偏在する情報に対比して、文化情報ということができる。

出典：安澤秀一・原田三朗 編、『文化情報学 人類の共同記憶を伝える』、北樹出版、p.4, 2002.

安澤秀一氏（1926.12.02-）

日本の文化情報学者、国文学研究資料館・史料館名誉教授、駿河台大学名誉教授。専門は文化情報学、アーカイブズ学。1990年代初期、文化情報学の可能性を最初に提唱した。

③国の制度、政策等から調べる

平成13年12月に施行された文化芸術振興基本法には、文化について次のような記載があります。

文化は、最も広くとらえると、人間が自然とのかかわりや風土の中で生まれ、育ち、身に付けていく立ち居振る舞いや、衣食住をはじめとする暮らし、生活様式、価値観など、およそ人間と人間の生活にかかわることのすべてのことを意味するが、文化を「人間が理想を実現していくための精神活動及びその成果」という側面からとらえると、（略）

文化庁、文化芸術の振興に関する基本的な方針（平成十四年十二月十日閣議決定）第1文化芸術の振興の基本的方向 1. 文化芸術の振興の必要性、https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunka_gyosei/hoshin/kihon_hoshin_1ji/index.html, 2024/02/27 アクセス。

これらから「文化とは、社会を構成するわたしたちがそれぞれのコミュニティで暮らしていくための活動の中で生み出されたものごとやことがらである。」と いうことができるでしょう。

（2）文化とコミュニティの関わり

社会には様々な「コミュニティ」が存在します。それぞれの「コミュニティ」で、それぞれの「文化」が、それぞれの手段や方法で習得・共有され、現在に伝達・継承されています。

コミュニティとは「共通の目的や興味、地域などによって結びついた人々の集団」をさし、家族、親族、友人、学校、企業、地域、市町村などの地域社会、県、国などが例として挙げられます。人は生きていく中で複数のコミュニティーに身を多様な文化や価値観に関わりながら社会生活を送っています。

近年、文化は文化資源や文化産業資源とよばれ、コミュニティの活動や教育など、様々に活用でき、コミュニティに関わる重要な資源と見なされるようになりました。このように重要で価値のある資源である文化は「コミュニティで共有すべき財産」であると考えられます。

(3) デジタル化による共有

それらをコミュニティ内外で共有するため、それらをデジタルデータで記録して「社会的集合記録」とすることで、「今を生きているわたしたちの間で共有、利活用」が、以前に比べて容易にできるようになりました。文化は時代と共に消えてしまったり、環境やライフスタイルの変化によって変化します。変化してしまう前に“今”的姿をデジタルアーカイブ化し、資料として記録、保管することで、「後世への文化の伝承」や「新しい文化の創造」に役立てることができます。

2. どのように記録するの？

(1) デジタルアーカイブの記録のプロセス

デジタルデータの社会的集合記録であるデジタルアーカイブには「資料の記録と整理」、「資料の保存と管理」、「情報の発信と伝達」、「評価と改善」の4つの主なプロセスがあります。各プロセスの概要を確認しましょう。

プロセス① 資料の記録と整理

「記録と整理」はデジタル化する資料の下見（現地調査・現物調査等）や下調べ（文献調査・Web調査等）、収集・調査した情報の整理、その後の多様な機材を用いたデジタル化を行います。

プロセス② 資料の保存と管理

プロセス①でデジタル化したデータについてメタデータを付与し、データベースで保管します。また、記録したデータは原資料データを保管するだけでなく、様々な利活用できるようにサイズ変更・加工したり、管理しやすいように名称の変更をしたりします。さらに、長期的に活用していくようにマイグレーションとエミュレーションも行います。

プロセス③ 情報の発信と伝達

プロセス②のデータベースの公開や、収集したデジタルデータを活用し作成したコンテンツ等を発信します。この際、他のデジタルアーカイブに関わる施設との連携や、他のデジタルアーカイブとの相互リンクなども重要です。

プロセス④ 評価と改善

プロセス③で発信しているコンテンツについて利用者に適切なアンケートを実施し、結果からデジタルアーカイブのプロセスで改善が必要な部分を洗い出し、必要な改善を行います。

各プロセスにはそれぞれ留意点があります。ここでは記録のプロセスである
[①資料の記録と整理] の留意点を以下に示します。

プロセス① 資料の記録と整理の留意点

- ・下調べは信頼できる多様なメディア、複数の情報源を用いて調査します。
- ・デジタル化する機材を決定する際は、資料の特徴と機材の特徴を考えて決定します。
- ・デジタル化の際は、対象物のほかに関連資料もデジタル化しましょう。
- ・利用者の多様なニーズに応えるため、様々な機材を活用して様々な角度からデジタル化します。
- ・デジタル化の際は事前に関係各所に連絡し権利処理を実施しておくとよいでしょう。
- ・記録した内容は記録用紙にまとめておくと後で見返すことができて便利です。

(2) 様々な記録方法

資料の記録のための撮影方法として基本的な 9 つの方法を説明します。



①ポートレート（人物撮影）

照明や撮影する方向、背景を工夫し、人物の表情から人柄を記録できるように撮影します。

②接写撮影（スキヤナを含む）

資料の全体像または一部の拡大像を撮影でき、資料を平面的に（真上から）記録します。

③長尺物の撮影

分割して撮影し、画像処理にて一連の画像データとして処理します。分割することで詳細をひずみなく正確に記録できます。



④回転台を使った撮影

被写体を回転台の上に配置し、一定の角度で回転して撮影することで様々な視点から記録することができます。

⑤ライティング

照明の位置や角度、強さを調節してハイライトや影を軽減させて記録します。

⑥天井カメラを使った撮影

天井などの上部にカメラを下向きで設置し、下で作業をする人の手元にフォーカスして撮影します。また、大きな資料を撮影する際にも用います。

⑦多地点同時撮影

カメラから記録ができない部分が生じないため、様々な位置（角度）から資料を撮影することで、情報が抜け落ちることなく記録します。

⑧360度パノラマ撮影

広範囲を撮影できる魚眼レンズを用いてカメラを中心とした周辺の360度を記録します。現在では360度カメラが開発され、1ショットで天井から足元までの360度映像（静止画・動画）を記録できる機材が販売されています。

【高所からの撮影】



⑨航空撮影記録

ドローン（小型無人飛行機の一種）に搭載されたデジタルカメラにより、地形や建造物の位置関係などを空撮できます。空撮は上空のカメラを操縦者の手元のコントローラーで検査しながら撮影できます。ドローンの撮影時は周囲の様子や画面を注視して行い、必ずフライトレコードを残すようにしましょう。

航空法により、空港周辺150m以上の上空、人家の集中地域でのドローンの飛行、夜間飛行、目視範囲外での飛行、距離の確保、催し場所での飛行などは原則禁止されており、飛行させたい場合は国土交通省への手続きを経て許可を受ける必要があります。

3. 記録の際の3つのポイント

デジタルアーカイブの資料の記録について3つのポイントがあります。

1つ目は「変化を記録する」ということです。たとえば、記録対象が自然であれば四季折々の変化や、近年の温暖化の影響による変化など、それらの代わりゆく様を記録することを心がけましょう。

2つ目はデジタルアーカイブ化する資料の「関連資料も記録する」ということです。多様な関連資料をとおして本資料を多角的に知ることができ、より本資料の真相をつかめます。

3つ目は、文化活動のみ記録するのではなく、活動内や活動の背景に存在する、それらを伝達・継承してきた「人々の気持ちや思いなども記録」します。

関係者や専門家、当事者の方々に語ってもらい、重要な証言として記録することで、文化活動と共に共有、伝達・継承することができます。さらに、それらの記録から伝承していく意味や目的を知る機会にもなります。

4. 文化的記録のまとめ

デジタルアーカイブは、資料を記録すること、デジタル化することからはじめます。記録資料がなければデジタルアーカイブは構築できません。また、利用者への資料提供も不可能です。

デジタルアーカイブ構築の大きな目的のひとつに、記録された過去の文化、および、記録した現在の文化の記録から、現在・未来へむけた文化の共有・伝承、新たな文化創造が挙げられます。単に記録するのではなく、ひとつひとつの記録の作業が、この大きな目的を達成できる記録となっているか、常に考えて記録を行う必要があります。

課題

1. 身近な“文化”をひとつ挙げ、具体的な記録方法を挙げてください。
2. 1. で挙げた記録方法の特性を説明しなさい。

第7講 文化はどのように管理・流通するの？

加藤 真由美（岐阜女子大学）

情報社会においてデジタル化・データの蓄積をする意味について理解し、具体的なデータの管理方法および流通方法について学びます。また、情報社会におけるデジタルアーカイブの管理と流通の重要性についても考えます。

【学習到達目標】

- ・デジタルアーカイブの資料データの管理に必須であるメタデータの役割について説明できる。
- ・データの流通について多様な発信方法があることを理解し、説明できる。
- ・情報社会においてデータの管理と流通が重要である理由を説明できる。

1. 現代社会とこれからの社会を知ろう

（1）現代社会を表す3つのことば

現代の社会情勢を表すことばを以下に3つ紹介します。

①VUCA

Volatility（変動性）, Uncertainty（不確実性）, Complexity（複雑性）, Ambiguity（曖昧性）の4つのワードの頭文字を取った造語で、様々な事柄や課題などにおいて複雑性が増し、変化が激しい状況をあらわします。1990年代後半にアメリカ合衆国で軍事用語として発生しましたが、2010年代になってビジネス分野でも使われるようになりました。変化が激しい時代だからこそ、一人ひとりが、客観的な情報を集める力、それを分析・判断する力、行動する力、柔軟な対応力を身につける必要があります。

②Society5.0

人類の社会は、狩猟社会（Society1.0）、農耕社会（Society2.0）、工業社会（Society3.0）、情報社会（Society4.0）と発展し、これに続く社会として日本政府が示した「新たなデジタル社会の姿」をさします。持続可能な社会と先進技術が融合するアイデアは他国も関心をよせています。

③D X

デジタルトランスフォーメーションの略語です。多様なデジタルデータやデジタル技術を活用し、よりよい社会を築くプロセスです。デジタル変革ともいい、

デジタル技術を効果的に活用し、よりスマートな生活スタイルの確立をめざします。

これら3つのことばかり、今後の社会ではこれまで以上に情報リテラシー、メディアリテラシー、デジタルリテラシーが求められるということ、さらに社会を変革していく鍵となるのが「デジタルデータ」であり、信頼できる情報やデータを「いつでも」「だれでも」「どこでも」活用できる状態で蓄積しておく必要があるということがわかります。

変化が激しい社会情勢において、蓄積されたデータの分析やデジタル技術の活用により、わたしたち自身で身近な課題を見つけて解決し、よりよい社会に変革していくことが求められています。

（2）情報のデジタル化・蓄積の意義

社会には様々な「コミュニティ」が存在します。それぞれの「コミュニティ」で、それぞれの「文化」が、それぞれの手段や方法で習得・共有され、現在に伝達・継承されています。

コミュニティとは「共通の目的や興味、地域などによって結びついた人々の集団」をさし、家族、親族、友人、学校、企業、地域、市町村などの地域社会、県、国などが例として挙げられます。人は生きていく中で複数のコミュニティに身を多様な文化や価値観に関わりながら社会生活を送っています。

2. デジタルアーカイブのプロセスを確認してみよう

デジタルアーカイブには「資料の記録と整理」、「資料の保存と管理」、「情報の発信と伝達」、「評価と改善」の4つの主なプロセスがあります。

各プロセスの概要を 第6講の2. (1) で確認しましょう。

各プロセスにはそれぞれ留意点がありますが、ここでは管理のプロセスである [プロセス② 資料の保存と管理] と、流通のプロセスである [プロセス③ 情報の発信と伝達] の留意点について見てみましょう。

【プロセス② 資料の保存と管理の留意点】

- ・メタデータの項目は収集する資料の分野などによって異なります。
- ・他の機関のデータベースも横断的に検索できるようにするために、メタデータの項目を作成する際は、近隣の施設や市町村、大学、ミュージアム等と統一したメタデータ項目にするなど、連携が必要です。
- ・メタデータの作成を複数人で継続的に行うことを前提に、項目の説明や用語などの仕様やマニュアルの作成をすると良い。
- ・利用者の二次利用を考慮して権利処理の条件等も記録します。

【プロセス③ 情報の発信と伝達の留意点】

- ・デジタルアーカイブにおいて、データベースの公開は重要な評価項目のひとつです。
- ・インターネット等での公への発信は、多様なデータの視覚化につながります。
- ・多様な利用者に適したインターフェイスの提供に努める必要があります。
- ・利用者参加型デジタルアーカイブの構築は、それら利用者にデジタルアーカイブに興味を持つてもらったり、利用する機会を増やすことにつながります。
- ・国立国会図書館はコンテンツアーカイブ（ウェブアーカイブ）を行っています。これにより、時間の経過とともに変化するウェブコンテンツを記録、保存しています。

このように多様で大量の知恵や情報、デジタルデータを収集、保管、発信するデジタルアーカイブは、わたしたちの暮らしの基盤です。

3. デジタルアーカイブのデータの管理と流通を見てみよう

(1) データの管理

デジタルアーカイブでは、デジタルデータはデータベースで管理します。その際に、原則ひとつのデータにメタデータを作成して「データベースに登録」します。そのため、データベースには大量の有益なデータが保管されています。メタデータには、以下の3つの役割があります。

そのため、メタデータの作成の際は、複数の信頼できる情報源から情報を集めて作成・記録する必要があります。

- ①利用者がデータベース内を検索した際に、効率的効果的に利用者のニーズにあったデータを取り出せるようにする。
- ②管理者が大量で多用な資料の管理をしやすい。
- ③利用者が知ることができるようにデータの価値を記録する。

(2) データの流通

データベースに登録されているデータを用いて、様々な流通できるメディアを作成することができます。次に主な流通方法とその特徴および利点を示します。

①WEBサイト

特徴：インターネット上に構築された複数のページからなるオンラインの情報プラットフォームであり、世界中に発信されます。

利点：世界中の利用者がアクセスできます。多様なメディア（テキスト、画像、動画、音声）を組み合わせて情報提供ができます。

②電子書籍

特徴：本や雑誌などの書籍をデジタル形式で提供する。通常は専用のリーダーまたはアプリで読みます。

利点：モバイルデバイスで手軽にアクセスできます。検索やハイライト、メモ機能などが利用できます。

③配信動画

特徴：動画コンテンツをオンラインで提供しています。YouTube や Netflix などが代表的なコンテンツプラットフォームです。

利点：視聴者が選択したタイミングで視聴でき、幅広いジャンルのコンテンツが提供されています。

④メタバース

特徴：コンピューターの中の3次元の仮想空間で、利用者は自身の分身であるアバターを操作してアクティビティやコミュニケーションが可能です。

利点：利用者はリアルタイムでの仮想体験ができ、ソーシャルインタラクションやビジネス活動などの展開、教育分野への活用も可能です。

⑤アプリケーション

特徴：特定の機能や目的を果たすためのソフトウェアです。

利点：ユーザーエクスペリエンスを最適化し、特定のタスクを効率的にこなすためにデザインされています。

⑥印刷物

特徴：紙媒体を用いた情報伝達で、書籍、新聞、雑誌などが含まれます。

利点：物理的な形態で提供されるため、デジタル機器の操作が苦手な利用者も手に取りやすく、実物を手元におくことができます。

⑦教材

特徴：学習目的で利活用されるコンテンツであり、テキストブック、ワークシートなどが含まれます。近年のICT教育においては、デジタル教材に動画・音声コンテンツやゲームなども含まれています。

利点：教育目的に特化した情報提供で、構造的で体系的な学習ができます。

⑧リーフレット・パンフレット類

特徴：掲載スペースに制限がありますが情報の要点を簡潔に伝える工夫が凝らされています。観光やビジネスの分野においても活用されています。

利点：コンパクトで手軽に持ち運びができます。二次元コードを掲載すると、印刷物からWEBサイトにアクセスすることができ、詳細情報を利用者に提供できます。

この他にも多様な流通方法があり、利用者の特徴や流通方法の特徴と利点等を考慮し合致した流通方法を選択します。また、1つの方法だけでなく、複数の方法を取り入れると、より多く人々に情報を提供することができます。

4. まとめ

(1) デジタルアーカイブにおける「管理」と「流通」

デジタルアーカイブのプロセスにおいて「管理」と「流通」は重要なパートです。蓄積されたデータがメタデータによって管理されてなかつたら、利用者はどのようなデータか知ることもできませんし、その後、データを活用して創造したコンテンツを「流通」することもできません。また、単にデータベースの中にデータが蓄積だけされても、データの存在を認知されていなければ、それは「ない」のも同然です。

今後、デジタルアーカイブのデータを多くの人と共有し、新たな創造のために活用してもらうためにも「管理」と「流通」は重要なプロセスなのです。

(2) デジタルアーカイブの世界的な動き

欧米では、デジタルアーカイブが様々な分野で盛んです。多くの文化機関や大学、図書館、ミュージアムなどが、デジタル技術を活用して、歴史的な文書、写真、映像、音声などの資料をデジタルアーカイブとして保存し公開・共有・利活用しています。これにより市民の文化遺産保存への興味関心や知的好奇心の向上を高めることにつながります。

中国や韓国もデジタル技術の発展はめざましく、国を挙げてデジタル技術を幅広く活用した社会的サービスやプロジェクトを行なっています。

日本のデジタルデータの利活用できる社会的しくみは、欧米、中国、韓国と比べて遅れているといわれており、様々な分野でデジタル技術を身につけた人材不足が指摘されているのが現状です。それを解消するためにも、デジタルデータの運用に関する知識や技術を身につける必要があるのです。

課題

1. デジタルアーカイブにおいて、なぜ管理と流通が重要なプロセスであるのか、具体例を挙げて説明しなさい。

第8講 デジタルアーカイブと知的財産権（1）

吉川 晃（岐阜女子大学）

デジタルアーキビストとして、アーカイブを計画し、そして資料収集し、そして構築し、そして利用許諾し、また運用していくという、こういったときに必要な権利処理について説明します。

【学習到達目標】

- ・デジタルアーキビストに著作権処理の能力が必要であることについて具体的に説明ができる。
- ・著作者の権利について具体的に説明できる。
- ・著作権の契約書を作成できる。

1. デジタルアーキビストと著作権

この講座は基本的にデジタルアーキビストとして、アーカイブを計画し、そして資料収集し、そして構築し、そして利用許諾し、また運用していくという、こういったときに必要な権利処理について、その流れに沿って構成しました。

まず情報源について最初にお伝えしておきたいと思いますが、一番重要なのは文化庁の著作権テキストで、これは毎年度更新する内容になっております。これは言わば無料の学習教材としては非常に役に立つもので、常に更新されていますので、その新しいものを見ていただくと何が新しくなったかということも分かるような仕掛けになっています。基本を押さえながら知識のリニューアルをするという点では、これは一番有力かと思います。特に今日ご説明するのは、まさに基礎のような話になりますので、一度時間のあるときにこの著作権テキストの解説部分にざっと目を通してくださいと、私の今日の説明の更に復習になりますので、ぜひこういうことをお勧めしておきます。

また、今日はご説明する時間がそれほど長くないので、若干短過ぎると思いますので、肖像権についてとかあるいは個人情報保護について、こういったものについても学会あるいは委員会のほうでハンドブックなどの提供がありますので、これもインターネットでこういうものをダウンロードしていただいて、時間のあるときに御覧いただくといいと思います。権利処理としては著作権が学習する場合の基本になるとは思いますけれども、そのほか肖像権、それから個人情報、それから後ほど出てきますけども慣習というような、法令ではないけれども



著作権テキスト

尊重しないとデジタルアーキビストとしての仕事はできないものもあります。あるときに御覧いただくといいと思います。権利処理としては著作権が学習する場合の基本になるとは思いますけれども、そのほか肖像権、それから個人情報、それから後ほど出てきますけども慣習というような、法令ではないけれども尊重しないとデジタルアーキビストとしての仕事はできないものもあります。

2. 著作権の基礎

それでは早速、著作権の基礎について学んでいきたいと思います。文化庁の著作権テキストの4～5ページというのは本当に基礎中の基礎なので、この機会に頭の中に入れていただくといいと思います。

(1) 著作権

まず著作権というものは、法律の中には著作者の権利と隣接権という、著作隣接権というものがございます。著作者というのはまさに著作物をつくった人ですね。創作した人なのですが、そのほかに隣接権といって実演家、放送事業者、有線放送事業者、これは放送関係でくくってもいいと思います。それからレコード制作者と、この3者というか4者に権利が認められております。これは歴史的な経緯でこのようになっておりまして、隣接権という言い方は、著作権の隣にある権利だということで、主として伝達するという役割を担っている人たちの権利として保護がされております。ですから著作権には著作者の権利と著作隣接権というものがあると頭に入れていただければと思います。

第2の点は、著作権は産業財産権と異なりまして自動的に付与されます。これも時々新聞などでもよく報道されたりもしますので、そういう解説をお読みになつた方も多いと思いますが、無方式主義といいまして自動的に付与されます。ですからプロの方でなくとも全くの素人であっても、著作物をつくった場合にはその権利者となる、無方式で権利者となるという、そこにポイントがあります。権利が発生するという点では非常によろしいのですけれども誰が権利者であるのかというのが分かりにくくなる、こういう仕組みを背負っております。

それから著作者の権利の中には、人格権と財産権があります。財産権はおなじみかと思います。作詞作曲した人には何か使用された場合にはお金が入るとかそういうふうな知識はお持ちかと思いますけども、財産権のほうを大体頭にすぐぴんとくるのですけど、人格権というのがあるのだということも、これも著作権の特色ですので頭に入れていただければと思います。後ほどまたこの内容についてはご説明いたします。

保護期間ですけれども、これは死後 70 年という、一言で死後 70 年というよう覚えていただければいいのですけれども、非常に長くなっています。ですから死後 70 年までということは、当然生存中は何か創作をして、そこから生存中はもちろん、亡くなつてから 70 年、正確に言えば亡くなつた年の次の年の 1 月から数えて 70 年間は保護されるというそういうふうな形になっています。ですから、70 年というのは相当長いので、権利がなかなか切れないというふうにちょっと認識をしておいていただければと思います。また、原則として人格権は生存中とされておりますが、これにも若干の注意が必要です。しかし、原則として人格権は生存中だということで覚えてください。

それから著作権の中で、特に財産権の中で複製権とか公衆送信権とか、○○ 権、何とか権といって出てくるのですけれども、これは無断で○○されない権利である、すなわち権利者の許諾を得ないと無断ではできないのだという権利だというふうに読んでいただくと理解がしやすいと思います。

従つて複製権といった場合には、無断で複製されない権利ですね。自分が複製するという権利ではなくて、されない権利なのです。ですから許可をもらわなくて勝手にコピーを取るということは原則できることになるわけです。これはこういう読み方をしていただく頭に入りやすいということでここに示しております。

それから最後になりますが、国際条約というものが著作権の背景にあるということを頭に入れてください。これはなぜこういうことを言っているかというと、国内法でそれじゃあ日本の著作権法を自由に変えてもっとこうしたらしいじゃないかといろいろとアイデアをおっしゃる方もいるわけなのですけれども、それはそれで一つ議論をしたらよろしいのですが、国際条約が基になっているので、そこを遵守する形で改正するならいいですけれども、遵守しない形になりますと、これは条約違反ということになってしまいますので、そこは注意しなければいけません。基になっている条約はどういうものですかというと、このベルヌ条約というのが著作権の基本条約です。この条約は、19 世紀にできたもので、出版の海賊版や何かが出回って困ったということで、スイスの首都のベルンに集まつて、それでつくられた、そういう条約なのです。これがベースになっております。

また隣接権のほうはローマ条約ですね。かなり遅れてスタートしております。特に 1990 年代以降、インターネットが普及しまして、それで WIPO、ワイポと読みますが、WIPO の著作権条約など権利保護の強化とそれから利用への配慮、こういったことでインターネット時代に合わせた国際条約がつくられており

ます。我が国もこれに参加して批准しておりますので、こういった条約を遵守するという義務が我が国にあるということを頭に入れてください。こういった条約がベースになって著作権法とかができるのです。

(2) 著作物

次は著作物についてご説明します。先ほどから私の説明の中で著作物を創作したという言い方をしているのですけれども、著作物とは一体何でしょうか。ある程度のイメージをお持ちだとは思うのですけれども、法律上はこのような書き方になっています。思想・感情を創作的に表現したものであって、文芸・学術・美術・音楽の範囲に属するものです。大切なのはアイデア自体を保護するものではないのです。こういうアイデアを持っているということで、そのアイデアを独占するということはできませんよということになります。ですから何か表現した形のもので、何か似ているというのがあったりしますよね、美術とかあるいは音楽や何か。あるいは場合によっては文芸とかそういった場面で、何か似たような表現があるなというふうに感じる部分もあるかもしれません。全くそれが同じ楽譜の上の表現であればそれは問題になるかもしれません。要するに複製権侵害とかそういうことになるかもしれませんが、要するに大事なのはアイデア自体を保護するものではなくて、表現したものを保護するというのが著作権法の基本ですね。それが創作的なものじゃなきゃいけない。あり当たりのものじゃいけませんよということですね。ここで創作的かどうかということについて裁判で争っているものいろいろございます。

(3) 著作者

著作者とは創作した人のことです。これは比較的簡単なのですが、ゴーストライターとかそういうことになってきますと、ゴーストライターさんが著作者になるわけですけども、恐らく契約によってそのゴーストライターさんの権利を吸い上げて、そしてその著作者として名前を出している方のほうに権利を吸い上げている可能性があると思います。ですから、著作権法の立場からすると、ゴーストライターが著作者ということになるわけですね。それから二次的著作物もここにあるように翻訳とか編曲とか映画化した場合、こういったものも別の著作物として保護対象になりますということで、これは別の権利者が出るわけですね。

音楽の作詞作曲をした方と編曲をした方と、これは2人の権利者、別々の権利としてちゃんと保護されるということになります。翻訳した方もちゃんと翻訳者として保護されますということですね。それから編集著作物ですけれども、これ

は編集して、要は部品を集めて、そしてまた1つの著作物にするという、新聞とか雑誌、事典などが典型的ですけども、これは編集著作物といいまして、これも1つの著作物として保護されます。また部品の部分も、これもちゃんとした著作物であるというふうに取り扱われるわけです。だから二重構造になっているわけですね、こういったものは、ですからこれが非常にデジタルアーカイブの場合は恐らく編集著作物になると思いますので、こういった理解は必ず頭の中に入れていただければと思います。

それから次は法人著作というものですけれども、個人が著作者になるのは創作すればいいわけですけれども、法人はなれないのかねというと、これはなれる仕組みが法律上定められています。条件が幾つかございますのでまた後ほどご説明いたします。これはここにあるように法人として企画して、業務に従事する、雇われている方が職務上創作するということ。法人名義で公表されるものということで、法人が権利者になることもできます。ですから教育委員会とかあるいは企業や何かでこのデジタルアーカイブをつくるというようなことになりますと、これは法人としての権利者、法人が権利者になることも可能です。

著作物の種類としてはいろいろ例示されているものがありますが、この中で例えば建築とかですね。建築物というのは実は著作物であると。ここら辺はちょっと意外な感じを受けられるかもしれません。またプログラム、コンピュータープログラムというものは後になってから入ってきまして、これはいろいろな経緯の中著作権法で保護するといったことが国際的な条約の中で処理がされていますので、原則的にはプログラムも著作物として保護の対象になります。

次に著作者についてですが、法人については先ほどご説明しましたが、もうちょっと詳しくご説明しますと、法人も著作者になれます、ここにあるような条件をすべて満たす必要があります。企画を立てるということ、それから業務に従事するものが創作するということ、それから公表する場合は法人名義で行うこと、それから就業規則等に職員を著作者とする定めがないこと。これはだからこういう定めをしていなければいいということなのですが、こういったことが条件になります。もし、会社名義で公表する、著作者に法人がなるのだということならこういう条件を満たすという必要があるわけです。

それから映画についてはプロデューサーとか監督とか美術監督とか撮影監督とかこういったものについては権利者になりますけども、しかし原作とか脚本、音楽の著作者は映画の著作者にはなりません。この辺は全体的形成に寄与した者ということなのでこういうふうな整理がなされているわけです。こういうものを、映画の著作物をアーカイブ化するというのはちょっと珍しいかと思いますが、場

合によっては動画を撮影したものをということになりますと、動画を撮影したその著作物の中で全体的形成に創作的に寄与したものを権利者だということで区別をしていかなければなりませんので、これはこういうものだということで、一応、ここで覚えていただければと思います。

(4) 著作者の権利

さて、次は著作者の権利ですけれども、先ほど最初に申し上げたとおり、人格権というのがあります。人格権には3つの権利が書かれているんですね。公表する権利、要するに公表するかしないかを決めるということですね。氏名表示権というのは、その著作者の名前を表示してもらう権利。常に常識的に見て表示できない場合もありますけども、できる場合にはきちんと表示してもらうと。それから同一性保持権というのがあります。これは無断で改変しては駄目という、これを覚えていただければと思います。すなわち著作物の同一性を保持してもらう権利ということですね。特にこの同一性保持権、ちょっと何か耳慣れないかもしれませんけども、人格権の中では同一性保持権が問題になることがしばしばあるので、これはアーカイブの仕事をされる場合には注意が必要です。特に注意が必要です。

それからもう一つの財産権についてですけれども、これはテキストを参照していただければと思うのですが、いろいろな形で書かれています。種類に応じて多様な権利が定められていますが、基本となる、ぜひ覚えていただきたいのはこの2つですね。複製権、無断で複製されない権利。それから公衆送信権、これはいわゆるネットに流すということですが、公衆送信権というのも無断で公衆送信されない、ここに送信可能化ということが書いてありますが、アップロードするというふうに、要するにダウンロードが可能なような状態に置くということで送信可能化という、そういう日本語に翻訳してこういう言葉を使っているのですけれども、いわゆる公衆送信を無断でされないという権利があります。この2つの権利は非常によく出てきますので、よく覚えておいていただければと思います。またこの場合、公衆というのは何だろうかと、ちょっと皆さん持っているイメージと違うかもしれないで、公衆はまず不特定の人たちというのは大体公衆ということになるのですね。ただ、特定多数、これも実は公衆になります。ちょっとイメージが違うかもしれませんけども、特定多数も限定されているから、例えば会員に限るとかいうふうになっていたとしても、会員が多数になっている場合にはこれは公衆送信になってしまいうといふ、こういう仕掛けになっておりまして、会員だからいいよということではないというのが公衆送信権の場合の公衆の理解と

しては重要です。特定多数を含むということで、これはだから特定少数以外は全部という、そういうふうに見てもいいのですね。こういうことで公衆送信権というのを覚えておいていただければと思います。

それから重要な基礎的な知識として、最初にも出しましたけれども、財産権が死後 70 年まででしたよね。それから人格権は生存期間中なのだと。ここにちょっとただし書がございます。ただし書のところをちょっと注意していただく必要がありますので申し上げます。「その死後も侵害行為は不可」と書いておきまして、ですから死んだからといって、死んでいるのだからもう著作者人格権がないよと、じゃあもう切り刻んでしまえ、同一性保持権はないのだから切り刻んで使ってしまえという、これはやっぱりちょっと問題があります。ですから実務上は著作権の財産権のほうの権利者、ご遺族の方などがいますので、何かやる場合にはこういうことでやりますよというような連絡を取り、一言断って、もちろん権利がない状態になっているので、通常の場合には、ああ、そうですかで終わると思うのですけれども、侵害行為をしているような場合は、ちょっと人格権上問題になるよということがありますので、実務として、ここは注意していただければと思います。

(5) 著作権の保護期間

それから保護期間ですね。何か保護期間がどんどん延びているものがあります。特にディズニーのミッキーマウスは大分昔につくられたのだけれども何か延びているというようなそういう話も聞いたことがあるという方がいらっしゃるかもしれませんけれども、保護期間が実は終わっていないものについては、国際条約で保護期間が延びたというような場合には、切れてなければまた延びていくのですね。保護がどんどん延びていく可能性はあるということです。これはまた注意していただく必要があります。日本でもだんだんと保護期間を延ばしているところがあります。これは様々な国際交渉の中で延ばしている、今、死後 70 年まで延びたわけですが、こういったことの影響で、まだ生きている権利、財産権についてはさらに 50 年だったのですけども、それが 20 年プラスになったというような。ですからいわゆる保護期間が切れたものでなければ、またそのプラスされた部分が延びると、こういう仕掛けになっているということですね。これら辺も知識としてしっかり押さえていただければと思います。

さて、ここからはもうちょっと細かな話になってきますので、どんどん知識を覚えてくださいというのは大変かと思うのですけれども。ですからこの辺りはまた復習するときにゆっくりとテキストのほうで確認していただければと思うので

すけれども、基礎的な知識として紹介はしておきます。この場で全部覚えてくれというのはちょっと酷かと思いますので、紹介をしたいと思うのですけれども、著作権というのはなぜ保護しているかというと、これはいわゆる文化の振興のためなのですね。ですから我が国や、あるいは国際的にいわゆる創作的な文化的活動を振興しよう、推し進めよう、そういうことなのです。ただ、複製権など独占的な権利を著作者に与えるものですから、そうするとあまり権利が強過ぎるとこれはやはりいろんなところでかえって文化の振興にマイナスになってしまいういう、そういうことが起こり得るのですね。時々そういう議論が国内でも巻き起こるときがあります。

それで例外的に無断利用ができますよという、そういう場所や場面を例外的に例挙して、挙げて、それで法律上そこはもう無断利用で結構ですという場所をつくっているのですね。その典型的なものが、例えば私的使用のための複製。個人的に使用するための複製なり、あるいは教育関係、典型的な例ですけども、例えば学校の中で使う、特に授業の中で使っていくようなここに挙げたような条件が満たされれば、著作権者の利益を不当に害しないと、ここは非常に大事なのですけども、この利益を不当に害しないということであれば、これは無断利用を認めようと、こういう言わば文化の振興のための特別措置が著作権法の中に組み込まれているという、そういうものなのですね。この辺もまたちょっと後で触れますけれども、これはあまりこの辺りを拡大解釈すると、やはり権利者の利益を不当に害してしまう可能性がありますので、これは注意していただければと思います。無断利用可能な場合が例挙されていますので、いろいろ細かく例挙されているので、これは著作権テキストを参照してください。

(6) 写り込みの問題

それからよく問題になっていたというか、議論のための議論のようなところもありますけど、いわゆる写り込み、写真を撮ったときにその本人の着ているものの中にキャラクターが写っているとか、あるいは縫いぐるみを抱いていたとか、それはディズニーのキャラクターであったとか、そういったときにその写り込んでいるものについて著作権を侵害しているじゃないかというような、そういうような議論があったわけですね。それは軽微な構成要素の場合には問題にしません。それも例外でございますということをきちんと文化庁のほうで規定をして、改正しましたので、この写り込みについての問題処理は終わっているということで、この写り込みは特に皆さん、気にする必要はなくなりました。そのことをちょっと頭に入れておいていただければと思います。デジタルアーカイブや

何かのときも、写真を撮られた方の権利は、それは一応了解を取ったのだけでも中に写っているものがちょっと微妙だなんていうことが昔は起こったかもしれません、もうその問題は解決しましたということあります。それから図書館とか美術館とか博物館、その関係者の方でこのデジタルアーキビストの資格を取ろうとしておられる方もいらっしゃると思うのですが、様々こういったような条件でだんだんとこれは利用者サービスの拡大の観点で、権利者の権利を不当に害していないというようなケースについて例外を拡大していますので、そのことについてちょっとここに書かれています。この関係者の方は詳しくまたテキストで参照していただければと思います。

(7) 授業目的公衆送信補償金制度 SARTRAS (サートラス)

それから特に最近オンライン授業はコロナ禍の関わりにおいてこの2～3年、非常に有効に活用されまして、それについて文化庁のほうでも制度をつくっていますので、これについて若干のご説明をしようということなのですけども、補償金制度というのをつくって、言わば許諾と先ほどの無断利用の間というふうに考えていただければと思うのですけども、学校がこの権利者団体、SARTRAS

(サートラス)といいますけども、この権利をまとめてくれているその団体と契約して補償金を支払えば許諾が不要と、こういう仕組みをつくっているです。この補償金というのは、小学校や中学校は非常に安く設定されているので、かなり権利者側もここは譲歩して、ここでお金をたくさん取ることは考えませんということで、特に許諾を取るといつても非現実的ですね、そうすると使えないという形になってしまふと教育ができない、オンライン授業ができないという、そういう弊害がありましたので、ここで補償金という制度をつくりながら、許諾が不要であるという仕掛けにしているわけですね。こういった制度もあると、だから許諾と無断利用の間の補償金制度というものがオンライン授業などで設けられているということでございます。

(8) クリエイティブ・コモンズ・ライセンス

それからもう一つ大事な点について覚えておいていただければと思いますが、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスという、これも一つのものなのですが、別のものもあるのですけれども、時間のあるときにまたこういったサイトを見てどんなものかというのに当たっていただければと思うのですけれども、ご承知の方もいるかもしれませんけど、これは権利者側のほうこれも一定の条件の範



授業目的公衆送信補償金制度



クリエイティブ・コモンズ・ライセンス

囲内ではこのマークで示すのですけども、マークで示したコンテンツについては許諾なしに利用ができますよと、この範囲内であればどうぞご自由にお使いくださいという、言わば権利者側のほうから権利を一定譲歩していると、もちろん何かこの範囲内でという限定はあるのですけれども、例えば商業利用はできませんよって、それはそうなのですけれども、商業利用じゃなければよろしいですよとかですね。そういう言わば権利者側からのマークを付けることによって、自由に利用ができるような運動をしようということで、そういうクリエイティブ・コモンズ・ライセンスを付与して創作活動の邪魔にならないようにしようと、どんどん使ってもらおう、こういう発想です。

これも一種の著作権法の仕組みを守りながら、ただ権利者の側からの意思表示によって利用を促進すると、こういったような仕掛けを運動として展開していると、比較的世界標準的な広がりを見せているのがクリエイティブ・コモンズ・ライセンスというものでございます。ですから例えば大学やあるいは学校でつくったようなコンテンツについては、このマークをつけることによってほかのところでも使っていただくということを促進することも可能ですので、こういったことは望ましいのではないかと思います。

ここで先ほどの SARTRAS についてちょっと復習になりますけども、この補償金制度をもうちょっと詳しく言うとこんなことですということで、これもちょっと細かい話になるので中に深入りしないようにしたいと思いますけども、要するに著作権者の利益を不当に害することとなる場合にはこの限りではないと。このただし書についてはよく認識をしておいていただければと思います。もうちょっと知識が必要な方はテキストを参照していただければと思います。SARTRAS はこの権利の管理をしている団体で、23 の団体が集まっています。これらの補償金を一括集めて、23 の権利者の団体に分配するというためにこの法人がつらわれている、こういうことになります。ですから払った補償金はいずれその権利者のほうの団体を通じて、本人・個人のほうに分配になるという、こういう建前をつくっているわけです。実際にその少額のお金を分けていくのは大変かと思いますけども、こういう仕掛けをして補償金制度によって権利者の権利を不当に害しない、こういった状況をつくり出しているということになります。詳しくは SARTRAS のウェブページとか、あるいは 35 条の運用指針などを時間のあるときに見ていただければと思います。必要に応じて結構です。

(9) 私的使用目的の複製

それから先ほどの私的使用目的の複製をあまり拡大解釈すると違法、侵害になってしまいますよという注意を申し上げましたけど、もともと個人的関係という私的領域での使用目的複製に限られるということです。従って目的外の頒布、だから自分のために取ったものを今度は他人のほうに頒布して配ってしまう、コピーを分けてあげたということになりますと、これは複製権の侵害になってしまふので、ここは注意していただければと思います。ですから比較的この私的使用目的の複製というのは、広いようで実際に何か便宜を取り計らって上げようすると、ちょっとそれは不当に害しているじゃないですかというようなそういうことになりかねませんので、これはデジタルアーカイブの実務に携わられる方も注意をしていただければと思います。目的外頒布とかこういったことは、私的使用目的の複製の範囲外になってしまいますよということですね。

従って、条件について文化庁テキストは比較的狭いというか、意外と狭いのだなという書き方をしていて、家庭内だと限られた範囲内で、仕事以外の目的、仕事は駄目なのか、ああ駄目なのだということですね。それから使用する本人が複製する。自分の指示に従って作業してくれる人に、誰かに頼むことは可能なのですけれども、みんなのために誰かがまとめて取るとか、そうなってくると怪しい、それぞれがちゃんと取らなきゃいけませんよというのが原則ですよという。それから誰でも使える状態で設置してあるダビング機などを用いないこと。これは音楽を想定しているのですけれども。ですからコンビニのコピー機でいろいろ資料のコピーを取る、複写するということ、これは結構なのです。ただ、ダビング機などで、昔はよくカセットテープや何かをどんどんダビングして聴いていた時代がありまして、こういったダビング機でコピーをどんどん取って仲間にどんどん渡していくといったようなことがあったものですからこういう書き方をしているのだと思うのですね。だからコピーガードを解除しても駄目ですよとか、それから、（著作権を）侵害したインターネット配信から取ってきたものは駄目ですよとか、こういったことが書かれています。ですから仕事で使えないのだって、ここのところ辺りはちょっと重要ですので注意していただければと思います。

(10) 引用

それからもう一つこの無断利用というか、これは無断利用のケースで結構使われるというのは引用ということなのですね。引用というのは当然いろいろな、例えば学術の世界では引用しないような学術論文は多分ないのですね。何々さんがこういう成果を出されています。それを引用して、その上に立って私はこういう

ふうに新たなことを考えましたという、そういう格好になるわけなのですけれども、引用する場合にこれらの条件を満たしてくださいということなのですね。これはまた詳しくはテキストで参照していただければと思うのですが、ざつとご説明しますと、明瞭に区分しなければいけません。例えばかぎ括弧でくくってここは引用しましたというような括弧で明確にする。それから主従関係というのは自分の書いている部分、自分がつくっている部分が主ですよと。あくまで他人のつくった著作物からの引用は従ですよという、こういう主従関係。これが逆転しているようでは引用とはいえないということなのですね。それから公表されたものに限る、これは普通だと思いますが。公正な慣行というのはその著作物やその業界の慣行というのがありますので、それにはちゃんと従いましょう。だからどこから、出典の明示なんかは特に慣行がありますよね。出典の明示など、公正な慣行に従って行いなさいと書いてあります。また、目的上正当な範囲内ですので、これはむやみと広げて引用するということでは、これは認められませんということで、これも常識かと思うのですけれども、引用と言いつつ実は複製をしてしまうというような場合には、正当の範囲を超えて引用しているような格好を取るようなものもありますのでこういう書き方をしています。それから出典の明示で、これはもう言わずもがなで、これをしないなければ完全に盗用したとかそういうことになりますね。それから著作者の意に反する改変は不可です。これは引用の際に、ですから書かれているとおりに括弧でくくって、それで出典も明示して引用するというのが無難なところだと思われます。意に反する改変は不可ですで、デジタルアーカイブなどをつくる際には、とにかくそのまま持ってくるというふうに覚えておいていただければ無難かと思います。何かちょっと短くしてしたりしますと、ちょっと引用としての正当性が問題になる可能性があります。

(1 1) 編集著作物

それからデジタルアーカイブは著作物なのかということで、これは言わずもがなですが、先ほどちょっと申し上げた編集著作物になるものと思われます。こういったような条件を満たせばということなのですね。この辺りはこのくらいでよろしいとは思いますが、素材は著作物とは限らないって、こここのところは頭の整理がちょっと必要だと思います。

次に参ります。隣接権ですが、デジタルアーキビストの資格を目指される方については必ず頭に入れていただく必要があると思うのですけれども、本来の著作者の権利とごっちゃになると、頭がちょっと混乱しそうなので、あまり深入りは最初に学ばれる方にはお勧めしません。しませんけれども、最初に申し上げたと

おり、隣接権は具体的には実演家、レコード製作者、そして放送事業関係、この細かくいうと4者に与えられているということですね。レコード製作者とは、音を最初に固定して原盤を製作した方ということで、これはレコード会社だというふうに理解したらよろしいかと思います。大事な点は、実演家の権利については人格権があります。実演家の人格権があるということ、これだけはちょっと頭に今、入れていただければと思います。よく、例えば動画や何かでお祭りや何かの様子を撮影したものをアーカイブ化するというようなこととかがあると思うのです。あるいは芸能や何かであると思いますが、その実演をされている方の人格権が働いてきますので、そうすると同一性保持権、こういうことも皆さんされないとは思うのですけど、名譽声望を害するような改変をされない権利、要するに何かその人の名譽を害する、名声を落とすような、そういうたよな変な改変をするという、そういうことはしては駄目ですよということですね。まさかそういうことはされないとは思うのですけれども、この同一性保持権というのが実演家人格権にはあります。氏名表示権もあります。これは実演家の権利だけなのですね、この隣接権の名が出てくるのは、ですから実演家人格権については、頭の片隅に入れていただければと思います。あとはちょっと細かくなりますのでこの場では省略させていただきますが、必要ならばテキストを参照していただければと思います。

レコード製作者、それから放送事業者の権利としてはこういう権利がありますということで、この辺もかなり、一部報酬請求権になっているところとかこういうのがあります、権利が少し弱められている。報酬請求権というのが出てきた場合には、報酬を請求するだけですので、許諾を得るということよりはちょっと弱くなっている、そういうふうに理解していただければと思います。

(12) 契約書作成

それから契約書についてですけれども、何で契約書が出てきたのかといいますと、先ほどまでご説明しているのは権利の処理等を確実に行ってくださいよということなのですが、権利を譲渡していただくとかといったことが実務上は必要になってきます。一筆その契約書で譲渡していくっていただければデジタルアーカイブの中で収納して、そして皆さんに公開することもできるようになるからですね。財産権は譲渡可能なのですね。通常の利用許諾とは区別することというのは、先ほどまでご説明してきたのは、著作者の権利としては無断で何々されないということで利用許諾を得て行ってくださいねという話でした。ここで言っているのは権利の譲渡ですから、その著作権 자체をこちらに譲渡していただくという

ような、そういう実務がありますよということなのですね。ですから、プロの方というよりはむしろ一般の方、素人の方との間の契約というふうなことになるとと思うのですが、それは譲渡してくださいということで契約書を作るわけですね。それから人格権は譲渡できません。これは一身専属で譲渡できない形になつてるので、じゃあどうするのかというと、例えば改変を行う場合にはあらかじめ著作者に内容確認の機会を与えますとか、あるいは著作者人格権の行使はいたしませんとご本人から一筆頂いて、例えば同一性保持権で若干何か編集したりとかそういうことが出てくる、それは無断でやらせてくださいと、そういうことで人格権の行使はいたしません。同一性保持権は主張いたしませんというような特約を行うということで円滑化しております。こういったことも文化庁のウェブサイトの中に著作権契約書作成支援システムというのがあるのですね。これはちょっと時間のあるときに見ていただいて、具体的に作ってみると私の言っていることも理解できると思うのです。特にここは若干ややこしいことを書いていますけども、すべての著作権の譲渡を行う場合には、すべて、この括弧の中が大事なのですね。著作権法第27条及び第28条の権利を含むというふうに明確に書いておきませんと、実はすべての著作権を譲渡してもらったことにならないのです。これは61条第2項のところに27条と27条の権利については契約で特掲しないと、特別に書かないと著作者に留保されたものと推定されるというふうになっているのですよ。こういった規定があるものですから、この推定を破るために明確にこの権利を含みますということをこの括弧内で、これが大事なのですが、これを譲渡するというふうに書いておいてもらうということで、そこでサインをしていただいて契約成立ということで、実務上問題なく、こういったことが行われるかどうか分かりません、二次的著作物をつくるということがあるか分かりませんけれども、これでやっとすべて譲渡していただいたということになります。ということが注意事項なのです。この文化庁のウェブをちょっと見ていただければと思います。

(13) 肖像権

肖像権については、これは実定法がありません。判例で定められたそういう認められた権利なのですね。みだりに自分の肖像や全身の姿を撮影されたり、撮影された写真をみだりに公開されたりしない権利のことをいいます。最高裁判決の平成17年11月10日の判決、これが基本的な判例として常に参考されるものとなっております。違法となるのは、撮影によってその人の人格的利益の侵害が社会生活上の受容限度を超える場合であるとしているわけなので



著作権契約書作成支援システム

す。違法性の判断基準にこの6点が挙げられているものですから、これもまたウェブで見ていただければと思うのですけれども、デジタルアーカイブ学会の肖像権ガイドライン、こういったもので少しデジタルアーカイブの実務をされる方の参照していただくような、そういう自主的な基準作成のために参考すると、そういうものとして提示されていますので、これを見ていただければと思います。肖像権が問題になるのは、恐らく写真や何かをアーカイブ化するということだと思うのですけれども、できるだけその方の許諾を得るということが必要で、それが得られない場合にさあ判断基準としてどうだろうかというのでこのガイドラインを少し勉強のために見ていただければと思います。ただ、あくまでそれぞれのアーカイブのほうで自主的な基準を作成するという、そのための助けになっておりますので、このガイドラインが何か特別な、これを守ってさえいれば絶対に安泰であるとかといったふうに受け取られるとちょっと違うのではないかと思われます。

利用規約ですけれども、これは利用する場合にこうしてくださいよということで、皆様方がつくったデジタルアーカイブの利用のルールもなければいけないと思うのですけど、これは運用していく場合に必要だと思うのですが、そのときにはこういった内閣官房のIT総合戦略室や企業などがつくっておられるようなものを参考におつくりになるといいと思います。

それから侵害への対抗措置、こういうこともないかと思うのですけれども、著作権、皆様方の権利、デジタルアーカイブのほうで何か侵害されたというようなことがあった場合、あるいは何か逆にアーカイブ側に侵害されたということで訴えられる可能性もありますけれども、著作権を侵害するとこういったような問題が起きますよということでここに書かせていただいております。また、直接的侵害でなくても間接的な侵害のケースについてもかなり安全保障措置として、これを侵害とみなすというような規定も設けられていますのでご注意ください。

(14) 慣習

それから慣習ですけれども、慣習について何でこんなところでというふうにお思いの方もいらっしゃると思うのですけれども、これは法的な権利というよりはむしろ心の問題としてその大切にしている方々に対して心の言わば侵害になるということで、デジタルアーカイブの作成に当たって非常に注意が必要だということであえてここに書かせていただいています。地域が大切にしている神聖な場所への立ち入りを勝手にしてしまうとか、あるいは神聖とされる儀式をのぞき見るあるいは撮影してしまうというようなそういったような行為、これはやはり慣習

への配慮に欠けた不適切な行動として問題になります。場合によっては何か不法行為のような形で民事的な裁判を起こされる可能性もあるかと思いますし、またアーカイブの差止めなんていうことも出てくるかもしれません。いずれにしてもこういったことについては現場で地域の方々と交渉すると、適切なやり方で何かアーカイブ化する場合には協力いただくというような、そういった橋渡しの役割をデジタルアーキビストとして行っていただく必要があると思うのです。

そこで最後ですけれども、終わりにということで、私のほうで述べてきたことは、著作権の基礎基本となるような事柄について、ここで頭に入れていただくことと同時に、やはり時間のあるときに、またあるいは時間をつくっていただいて、もう少し深く著作権テキストなどを使って、あるいは最初のページに挙げたようなそういう学習教材を使って、実際にもう少し知識を深めていただく、こういうことをお願いしたいということでここに書かせていただきました。特に正確な知識に基づく実務とここに書いていますけれども、これを心がけていただきまして、私のお話の中でも、場合によっては侵害になってしまいますよとか、あるいは拡大解釈すると危険ですよとか幾つか申し上げました。そういったことが往々にして行われているという傾向もあります。ですから、そういったときにはやはりデジタルアーキビストとしては正確な知識に基づく、その説明をしてあげて、そして正しい行動に結びつくようにできるだけ持っていくということが行動規範としては必要だと思います。

課題

1. デジタルアーキビストに著作権処理の能力が必要であることについて具体的に説明しなさい。
2. 著作者の権利について具体的に説明しなさい。
3. 著作権の契約書を作成しなさい。

第9講 デジタルアーカイブと知的財産権（2）

坂井 知志（岐阜女子大学）

著作権について、自分の立ち位置とは関係ない形で第三者的に実践の試みの良い部分と課題について理解を深め、基本的な理解を図った後に、実践の中から法律など制度的な課題について考えます。

【学習到達目標】

- ・デジタルアーカイブの実践における著作権に関する課題について説明できる。
- ・著作権のデジタルアーカイブの活用に関する課題について具体例を挙げて説明できる。

1. 実践の中から法律など制度的な課題を研究

まず法律などの基本的な理解が大事かというふうに思います。私の話の実践にいきなり入るのではなく、吉川先生がお話しされたこと、それから話の中ありましたように文化庁の著作権テキストを熟読して、自分の立ち位置とは関係ない形で第三者的に実践の試みの良い部分と課題について理解を深めていただくということが必要なのかなと思います。基本的な理解を図った後に、実践の中から法律など制度的な課題を研究するということもデジタルアーキビストや上級のデジタルアーキビストを志向する方々には必要です。

デジタルアーカイブについてはまだまだ多くの課題があります。そういう意味でうのみにしないということで、批判的に物事を見ていくということをしていただく必要がある分野かなと思います。特に気をつけていただきたいのは、そのために思いだけでなく、デジタルアーカイブを思いだけで考へないということが重要なことかなと思います。このデジタルアーカイブ、デジタルアーキビストになろうというふうに思ったきっかけはそれぞれにあるかというふうに思いますけれども、自分の立場を超えて相手の立場に立つことが自分のデジタルアーキビストとしてデジタルアーカイブ構築に関わるときに、自分は何でもないことでも他人の一部には嫌がることがあるよなということが想像できる、そこに改善の余地があつたり、許諾を得ていく必要性が見えてきたりしますので、自分の思いというものを一旦白紙にしていただくことが重要なふうに思います。

2. 日本外交文書デジタルコレクション

それでは実際に取り組んでみましょう。今の資料にありますように、日本外交文書デジタルコレクションというものがあります。ＵＲＬは御存じのようにサーバなどが変えられると変わってしまいますので、文献などはDOIというものがあるということは御存じかもしれません、ある意味デジタルアーカイブにはあまり有効ではありませんが、私が今日お話しする、朝からこれがちゃんと有効であるかどうかというのは確認しております。ただし、明日以降にこのサーバなどが変更になると、このＵＲＬが有効でない場合がありますので、頭の中に日本外交文書とかデジタルコレクションという言葉を入れて検索をしていただくという、そういうことも必要になるかというふうに思います。これを見ていただきますと、明治期から昭和戦後期まで膨大な資料がデジタルアーカイブ化されております。私も学部の学生としてデジタルアーカイブなんていう言葉がないときに、この資料を見るために国立国会図書館とか都道府県立の図書館に足を運ぶということがありましたら、一部の県立図書館にはこの冊子としての日本外交文書がすべてそろっているわけではないというところもあります。こういうものが自宅にいても、それからある意味海外にいてもアクセスすることが可能であるということは大変便利なことかなというふうに思います。

この中には後でも少し話をさせていただきますが、民主主義、今盛んに問われています民主主義が日本に持ち込まれていく、そのきっかけになるサンフランシスコ講和条約というところもありますが、皆さん方、この私の話をストップして見ていただければというふうに思いますが、なかなかサンフランシスコ講和条約の外交文書にトップ画面から入り込む、アクセスするということが非常に難しいというふうに思います。やはりかなりの研究をされている研究者にとってはあまり問題ではありませんが、サンフランシスコというのは「桑港」というふうに書きます。そのことを知っていても、どこの資料がそのサンフランシスコ講和条約の外交文書に当たるのかなというところ、時代的な状況を見ないとなかなか分かりにくいというふうにいえます。そうすると、高校生などにこれを使って授業教材として自分で調べてみなさいと言うだけではなかなかたどり着きません。大学生も同じことかなというふうに思います。そのようにいろいろな問題がありますが、知っている人にとってはかなり便利に使いやすくなっているかなというふうに思います。このデジタルアーカイブを見ていただくのには、皆さん方、デジタルアーキビストとしては編さん作業の情報があるということも非常に重要なふうに思いますので、そのＵＲＬをここに書いてあります。デジタルアーカイ

ブを公開していて、その経緯というものが示されていないケースが多いかというふうに思いますが、こういうものとかトップ画面の一番下のところに今日お話をする権利問題の具体的な内容もありますので、よくホームページを見ていただいて、ある意味宝探しのように見ていただくということが必要かなと思います。

今日の話は日本外交文書という膨大な資料をデジタル化しているものに次のシートからお話をして、深く入っていこうというふうに思いますが、皆さん方がこの講義が終わって時間があるときにぜひ見ていただきたいのは、いらすとやという大変イラストとしては使い勝手がいいところのサイトがありますが、そこに利用についてとかそういうものがあるなというふうなものを発見したら、それを読んでいただくということが一番勉強になる、学びになるというふうに思いますので、そういうものとか、吉川先生が話をされた SARTRAS の F A Q も非常に学びの教材として考えると有力なものになりますので、ぜひそういうものを御覧になつていただきたいというふうに思います。

この外務省のデジタルアーカイブの成果を考えますと、膨大な資料を所蔵している館などに足を運ばないで研究や様々な利用ができるという、そういう可能性を広げたということが第一にあるかなというふうに思います。第 2 番目としては、外交文書を教材化するということを考えると、このサイトを紹介しながらの授業を進めるということも考えられると思います。第 3 番目には専門書や論文の引用部分以外の記述を研究できるということが挙げられると思います。よく論文に何ページにとか、その引用の部分、出典の書き方がありますが、何ページというところまで書かれているということは原典に当たることができます。そこが重要なというふうに考えて引用するわけですが、その前後に大変興味があるという場合に、このようなデジタルアーカイブを使えば、ある意味瞬時にその前後に当たることができるということで、専門書や論文を読んだときに引用部分以外の記述を素早く見ることができるということで、研究を進める上では大変参考になるのではないかと思います。

逆に課題としてどのようなものがあるのかなということを考えますと、ほかの膨大なデジタルアーカイブと同様に、教育関係者や一般国民にどのように活用することが有効であるのかが明らかにされていません。膨大な資料を整理して公開しているだけで、使いやすくなっていないのではないかということかと思います。やはりもう少しこういうふうに使うことができるということ、例えば N H K のアーカイブズのように、教育利用ではこういうふうに利用することができるのではないでしょうかということが示されていないと、なかなか教育関係者も時間がありませんので、一々探すことに苦労しながらそのデジタルアーカイブを使う

というわけにいかない場合があります。また一般の国民に利用していただくということを考えますと、もう少しこういうふうに利用することが可能ではないでしょうかということがあつてもいいのではないかと思います。例えば、書籍、大変著名な書籍と関係がある、その時代背景を見るのには大変有効ではないかというところで、この外交文書というものを使っていただくということ、そういう指示しがないとなかなか中に入していくというわけにいかないで、トップ画面でこんなに明治時代から昭和まで外交文書が公開されているのだなという認識で中に入つていいかという状況が続くのではないかと思います。

3. デジタルアーカイブの連携

もう一つ、課題の2としては横断検索、それから他のデジタルアーカイブとの連携というものをどのように図っていくのかということ。ジャパンサーチで画像などと、AというデジタルアーカイブとBというデジタルアーカイブが同時に横断検索できるようにしていくなど、やはりこれからは外交文書が他のデジタルアーカイブとどのように連動していくのかということを考えていかないと、自分のデジタルアーカイブ、持っている資料をデジタルアーカイブ化したから、それで終了というわけではなくて、他のものとの関係を考えていく、それが私たちの目指す知識基盤社会の一つ大きな役割を果たせることかというふうに思います。ただ、まずは自分の持っているものをデジタルアーカイブ化するということが必要ですが、それが終わったら他のデジタルアーカイブとの連携というものをお考えいただきたいなと思います。

それからトップページの下のほうにはこのようにコピーライトについて記述をされております。現在のところ、中央省庁のものは大体これに似通った形でコピーライトは自分たちのほうに持っていますとか、外務省に持っています、文部科学省に持っていますという表記が多いわけです。そうすると著作権についてある程度学んだ人にとっては、外務省が著作権を主張しているのだから自由には利用できないのだなというふうに思つてしまいがちです。ぜひそのデジタルアーカイブの下のほうに同じく法的事項というものがあります。それをクリックすると、実はかなり自由度が高いというふうに思われます。そういうものを記述していくか、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスなどを利用するか、トップページの表記を私は改めたほうがいいのではないかと思っております。少なくとも改めるかどうかの検討が必要ではないかと思われます。

4. デジタルアーカイブの利用

続いてその利用について考えていきたいというふうに思います。例えばですが、主権や領土問題などが高校の単元であります。そこで各国の代表が日本に何を求めていたのかというところで、サンフランシスコ講和条約を教材とするというときにこのサイトを使うことができるというふうに思われます。トップページを見ていただくと、昭和戦後期というのが右側の下のほうにあります。その中に第4冊というものをクリックしていただくと、Ⅱ桑港、先ほど申し上げたこれがサンフランシスコの漢字であります。それを見せていただくと、本文の112ページから113ページ、特に113ページの中段からそれから「（注）」も私は優れていると思います。こういうものを見ると、フィリピンという国が日本をどのようにこの段階で見ていたのかということが分かります。著作権には戦後加算という問題があります。そういうところでフィリピンとの関係が加算の起点時に関係してきます。そういうもので著作権と関係が実はないわけではありませんので、こういうものを深く読み込んでいくこともあります。フィリピンの全権大使ロムロ外相の演説というものが大変関係者にとってはキーポイントというふうに言われております。そういうものの外交資料がどのようにになっているのかというものが公開されております。大変日本に対して厳しい演説をされています。その当時のフィリピンの大統領はキリノ大統領という大統領です。その大統領のお子さん、2人かな、それと奥さんがマニラ市街戦の中で亡くなられております。日本軍によって刺し殺されたということがＮＨＫの番組でも取り上げられておりますが、そのキリノ大統領が何人かの刑の執行をした後に、恩赦を与えるというところにつながっていくのですが、自分の奥さんや子供が殺されても恩赦を与えるに当たってキリノ大統領が大変苦悩していくわけです。そういうものを考えていく中で、なぜそんなにフィリピンが日本に対して厳しいのかというと、第2次世界大戦で日本人が一番亡くなった国というのはフィリピンで51万人というふうに言われています。それですが、フィリピンの方々は110万人が亡くなられているというふうに言われております。そういう意味で日本人に対して大変厳しい感情が現在もあるというものが私もフィリピンに行くと感じますが、遠藤周作が『ルーアンの丘』でマニラ港に入港したときの入管手続、上陸はできません、この段階で日本人はフィリピンに上陸するわけにいきませんでしたが、船の中で臨検するその担当者の目が大変厳しかったという記述がありますが、そういうものとの関係というものがなかなかこの外交文書だけでその背景、今私が申し上げたような、何人の方々が亡くなったのかとか、マニラ市街戦の大変悲惨なしているのではないかと思います。そういうものをすべて可能にしていくためには、やはり権利の問題と調整が必要であるということです。連携すれば日本外交

文書については外務省や外交史料館がどのように考えていくのかということで、状況というものについて、映像があるというものの関係がやはり不足これを書いた人は吉川先生から話がありました法人著作権という問題であまり問題がないかというふうに思いますが、やはりNHKの番組であればNHKとの調整、それから遠藤周作であればその著作、遠藤周作が亡くなつてから死後まだ数十年しかたっておりませんので、その権利との調整というものが必要になります。そういうものを一個一個漬していくということが果たしていいことなのかどうか、現実的なことなのかどうかということで、私が先に申し上げたような連携が必要じゃないですかということを一つ一つクリアしていくことではない、そういう仕組みに私たち議論を移していくたほうがいいのではないかと思います。

5. 膨大なデータと膨大なデータの関連

今お話ししたことを整理すると、知識基盤社会を構築するためには膨大なデータと膨大なデータの関連というものを考えなければいけないのではないかなと思います。そのときに権利の問題があるものは有料で、あるものは無料でという形と、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスのCC BYというもので統一されている膨大なデータと、そうではないクリエイティブ・コモンズ・ライセンスを採用していない膨大なデータとの関係をどのようにしていくのかというと、何らかの仕組みが必要ではないかということを感じざるを得ないかなと思います。また、そのためには2次利用を含めたことも考えなければいけないかというふうに思います。そのことは最初に資料を収集する段階に必要なことです。契約内容にどのような内容を含んでいくのかというところに関係していくものです。クリエイティブ・コモンズ・ライセンスというのは大変有力で広がりつつある考え方ですが、肖像権をどのように表記していくのかとか、ある業種の人たちに自由に使っていただくということとか、そういう職業の考え方などをもう少し議論していく必要があるのではないかというふうに思います。また、個人情報の問題についても、横断検索してみるとそれぞれのデータで個人情報の扱いが違うという、そういう問題をどのようにしていくのかということが十分深められていないかと思います。皆さん方もこういう日本の外交文書のものから、それからSARTRAS

から見えてくるものというものを整理されるのが大事なのかなというふうに思います。

6. 震災デジタルアーカイブ

その他の実践で、ぜひ皆さん方も見ていただきたいものが東日本大震災の関連のデジタルアーカイブです。私も40万件ほどの資料と向き合って東日本大震災の教訓を後世に残すということに関わりましたが、大変いろんな問題がありました。その段階で集められたもの以外、加えていくということに躊躇をするという問題が、そのデジタルアーカイブを構築する公共的な機関が迷わされたという問題もあります。それからクリエイティブ・コモンズ・ライセンスを付することというのを仕様書に書かれていたのですが、システム的にはするようにできるのですが、実はクリエイティブ・コモンズ・ライセンスでは表記できない問題があるというところから現在でもそのデジタルアーカイブはクリエイティブ・コモンズ・ライセンスを採用しておりません。

先ほど申し上げたように肖像権の問題というのは資料を集める段階、寄附をしていただく段階でも写真を寄贈していただく方に、その方が資料を、その写真を持っているので、ぜひそういう貴重な取組であるので資料を使っていただきたいという厚意を持って資料をお持ちになる方に、この写真はどなたが撮ったのですかという話をしたり、写真に写っている方はどなたですかと話をしたりということで、その方々に、写真を撮った人には著作権がありますので、それで写っている方には肖像権がありますので、その了解は私たちのほうで取りますので、その情報を頂きたいというお話をすると、多くの方々から私が持っている写真なのだから使えばいいじゃないというお言葉が返ってくることがあります。たくさんの問題がこの東日本大震災関係で出てきました。総務省という情報と通信を所管するところが東日本大震災の震災デジタルアーカイブの構築と運用というガイドラインを公表しました。私は具体的に考えるときには、これが一番よりもどこではないかなというふうに思っております。現在でもそのように考えております。著作権についてもかなり具体的に書かれておりますので、ぜひ御覧になっていただきたいのですが、そのほか東日本大震災関係のデジタルアーカイブをぜひご活用いただきたいと思います。

国立国会図書館も“ひなぎく”という横断検索というかポータルサイトを運用しておりますが、そこにはよくよく見ていくとそれぞれのデジタルアーカイブの利用規約と違いが出てくるということが見えてきますので、具体的に見ていただくとしたら東日本大震災関係のデジタルアーカイブはよくよく見ていただく必要が

あるかなというふうに思います。それから先にも申し上げましたが、中央省庁のホームページのトップページには大体権利を表記しているのですが、防衛省とデジタル庁は現在のところコピーライトの表現がなく、利用についてとかそういう法的なところのサイトがあります。そこを見ていただいて、ある意味利用規約なのですが、利用規約を見ていただくと、ほかの省庁とこの2つの省庁において明らかに違いがあるということで、権利表記についてはこの2つと他の省庁とを比べるということも学びにつながるのかなというふうに思います。

7. デジタルアーカイブと知的財産権

まとめに入らせていただきますが、デジタルアーカイブは理念・技術・制度などをトータルに扱うことが必要です。この話は制度を中心に進めますが、理念や技術と非常に密接にあるということです。制度のための制度ではありません。理念を実現するための現在の制度を頭に入れて、現在では公開できるかできないか、将来は公開できるかもしれないということもあるかもしれません。それからこのような技術を使うことが制度とどのように関係してくるのかなということ。例えばトリプルアイエフ（IIIF）という横断検索が可能になる、画像の横断検索が可能になる技術と制度との関係というものがどのようにあるのかなということを考えていただくということです。そして、できないということを見つけていくことも非常に大事ですが、それをできるようにするためにはどうしていくのかということも併せて考えていかなければいけないというふうに思います。理念だけではデジタルアーカイブはできません。技術だけでもデジタルアーカイブはできません。まして、制度だけでデジタルアーカイブができるわけではありません。デジタルアーキビストは理念と技術と制度をトータルに考えていく、そういう力が必要になります。著作権も年に一度変わる可能性が高い精度で、たいへん足がはやいのですが、技術もたいへん足がはやいものです。また、考え方も劇的に変わる可能性があるということが含まれたのがデジタルアーカイブかと思います。この授業で得たことは、利用規約や契約書を読み解く力と、説明する力、著作権や肖像権などとともに意思表示に関する知識を正確に理解することにつながります。また利用促進の研究にも必要な内容です。その結果、デジタルアーカイブを構築するための力が身に付きますので、ぜひ吉川先生の話も私の話も、分かりにくい部分があればもう一度戻って見ていただくということ、それから吉川先生からご紹介があったサイトや資料なども時々見ていただくと、文化庁の著作権テキストは新しいバージョンが出ている場合があります。そういう場合に自分の情報の更新というものが必要なかというふうに思います。それから、ここに今、

述べたように利用規約や契約書というもの、そういうものを読み解く力にはやはり権利の問題ということ、それからクリエイティブ・コモンズ・ライセンスといふものに代表されるそれだけではありませんが、意思表示に関する知識を明確に理解することというのが非常に大事なことかなというふうに思っております。利用規約って簡単にできないことばかり書かれているというふうに見がちですが、それぞれの利用規約ごとに工夫をしている場合があります。大変数が少ないので、契約書を併せて公開するというところがありました。現在、私が知っているところでよく使っていたものは契約書が削除されていましたが、やはり私たちデジタルアーカイブに関係する人間たちは、まだまだ緒に就いたばかりの者なので、そういうものを公開しながら批判をされて、再度更新していくことが必要かなというふうに思います。

大変ある意味で今日は難しい、外交文書のことを取り上げましたが、これは難しいなというふうに思いましたら、ぜひ最初に申し上げた、いらすとやの利用についてというものの利用規約を見ていただきたいというふうに思いますが、まずそこからではなくて、文化庁の著作権テキストを熟読していただき、権利者のサイトを見ていただく。著作権情報センターや JASRAC、音楽著作権協会のサイトなども参考にしていただきながら、批判的にそういうものを捉えながらも、自分の知識を増やしていただく。権利者は何を嫌がるのかなということも頭に入れていただきながら、私たちは多くの方を不快にするためにデジタルアーカイブを構築するわけではありませんので、私たちのゴール地点というのは知識基盤社会の構築というものかと思います。そういうものを実現するためには、まだまだ様々な議論が必要ですので、くれぐれもうのみにしない、権威を持っている方の話をうのみにするのではなくて、大御所と思われる方の話を批判的に捉えていくということがデジタルアーカイブを進めることにつながるかと思います。ぜひ皆さんは様々なデジタルアーカイブのサイトを見ていただいて、こんな面白いデータをどのように使いやすくすることができるのかな。そういうふうにするためには法的な問題がどのように処理されているのかなというところで、できるじゃない？　この法的な理解であればできるじゃない？　というものを見つけるとともに、今はできないけれども、こういう処理をすればできるじゃない？　というふうにお考えいただいて、法的な問題と向き合っていただければと思います。

課題

1. デジタルアーカイブの実践における著作権に関する課題について説明しなさい。
2. 著作権のデジタルアーカイブの活用に関する課題について具体例を挙げて説明しなさい。

第 10 講 ジャパンサーチとデジタルアーカイブ活用基盤

高野 明彦（国立情報学研究所名誉教授）

ジャパンサーチは、書籍等分野、文化財分野、メディア芸術分野など、さまざまな分野のデジタルアーカイブと連携して、我が国が保有する多様なコンテンツのメタデータをまとめて検索・閲覧・活用できるプラットフォームである。このジャパンサーチについて理解を深め、基本的な理解を図った後に、メタデータの連携方法について考えます。

【学習到達目標】

- ・ジャパンサーチの目的について説明できる。
- ・メタデータの連携方法について具体例を挙げて説明できる。

1. ジャパンサーチとは

ジャパンサーチというのは国の真ん中辺でやっているサービスなのですが、企画は内閣府の知的財産戦略推進事務局に、推進委員会及び実務者検討委員会というのが置かれまして、大体7年ほど今は活動しています。

ここでデジタルアーカイブという新しい仕掛けを日本の中にどういうふうに根づかせていくのかという議論をしております。私はこの実務者検討委員会というものの座長です。

実際のサービスがジャパンサーチという名前の検索サービスが上がっているのですけども、これについてはNDL、国立国会図書館というところが責任を持って運営しているという形になっています。

ただ、国会図書館が美術館、博物館のデータをいろいろ集めたりするというのはなかなかやりにくい面もありますので、直接だとやりにくい面もあるので、この委員会でそういう活動をすることになっています。

国の中のいろんなところでデジタルアーカイブというのが小さいものも大きいものも構築が進んでいるわけですが、それらを一覧できるような場所をつくろうということになります、第一の目的です。

ポンチ絵を描いてありますけども、アーカイブ機関というのがあって、これは何をアーカイブと捉えるかっていうことによって随分違うのですが、デジタルアーカイブというのにとらわれずに考えていけば、博物館、美術館っていうのは



ジャパンサーチ

大体物をためて置いておく場所ですからアーカイブの機関だろうし、文書館みたいな公文書館に代表されるような文書館はもちろん名前とおりアーカイブすることが目的の機関なわけです。

あるいは大学とか研究機関っていうのは、一義の目的は教育ですけども、教育の中にはいろんな資料を活用したり、それを集めて初めて分かることについて深めていったりするということが含まれますから、大学の研究を進めていくとそこに何かが集まつくると。これがある人はアーカイブと呼ぶという形なわけです。

これまでアーカイブっていうのはそういう物理的なフィジカルなコレクションっていう場合が多かったわけなので、なかなか遠くからは使いにくくて、研究者っていうのは大体そういう物があるところ、資料があるところを全国あるいは海外まで出向いて、それを調べるっていうのが普通のスタイルだったのですが、これだけデジタル化が進んで、当たり前にデジタルの技術を使えるということになりましたので、だったら貴重な資料であってもみんなと共有したい、世界と共有しても構わないというようなものであればどんどん公開して、それを相互に利用し合うというような形が理想的というふうになってきております。

それをジャパンサーチでは加速したいというのもとの願いです。また、片側に活用者がいて、アーカイブ機関というのを、自分のホームのアーカイブもあるかもしれないですが、大体はアウターといいますか、知り合いを頼ってそういうところにたどり着いて調べさせてくれということでこれまでやってきたと思うのですけども、そういう人間を介さなくとも資料と出会う機会というのを提供したいというのがジャパンサーチの目的です。

ですから活用者とそのアーカイブ機関の間に立って、何かうまく探せる仕組みを提供しようと。探すっていうのが、グーグルがはやって以来、何か研究自身は探すことみたいに思われるかもしれないですが、探した先のことをするのが多分活用者にとっての本当に重要なことですから、どこにどんなものがあるよっていうことを一覧できるということが、そういうアイデアを生み出す一つのきっかけにもなるということで、この真ん中をやりたいということです。

しかし、ちょっと考えれば分かるのですが、ここが、アーカイブ機関が例えば1000館ほどがあって、それをじゃあ束ねましょうといいますか、そこにどこがどういうものを持っているのかを総覧できるようにしましょうとなりますと、この真ん中のサービスはその1000館と直に付き合わなきゃいけないことになるわけです。そうすると例えば契約書を一つ交わそうとすると、1000部の組

織とやり取りをするということで、この真ん中のこうサービスを上げるより前に疲弊してしまうというようなことが起きます。そこで工夫として考えたのがこのつなぎ役という場所です。すなわち似たような組織は似たような契約をして、似たようなメタデータを集めよう。あるいは集める前に、メタデータの流儀みたいなものがちょっとぶれていたら分野ごとに整理をしていただいて、分野でまとめたものを頂く。そこと一発契約を交わして提供いただくほうが合理的だねということをジャパンサーチの立ち上げ時には考えました。

これは我々のアイデアというわけじゃなくて、後で多分、時実さんがお話しされると思いますけど、ヨーロピアナ（Europeana）というヨーロッパを中心進めているこういう同種の取組があるのですが、そこではアグリゲーターと呼んで、何かを集めてきてアグリゲーションして提供するというような形で、ヨーロピアナはアグリゲーターとだけ付き合っていけば、その先の何千という組織とデータをやり取りできるよっていうような形をつくられて、割とうまくいっているというのを我々は知っていたので、僕たちもジャパンサーチを上げるときにそれに類したことをやろうということで。

ただ、アグリゲーターというと片仮名だっていうこともありますけど、日本語でいうと何なのか分からないですが、何か奪われるような気がすると。アグリゲーションビジネスなどというビジネス書が本屋に行くといっぱい並んでいますけども、並んでいた時期でしたが、大体割とアグレッシブといいますか、えつ、そんな言葉にされちゃうの？というような話が多いので、アーカイブ機関がそれで警戒されることは元も子もないで、そうじゃなくて柔らかく日本的に、つなぎ役をするのですという形で名前もつけました。

そこで、この3つの構成、活用者がいて、アーカイブ機関がいて、それをジャパンサーチに取り次いでいくつなぎ役がいる。場合によっては活用者からの要望に応じて、このつなぎ役が整理の仕方なども工夫していくということで、この3つはそれなりに関係づいているという形になります。具体的にはこのスライドは後でダウンロードできるようにすると思いますが、この辺のリンクをたどっていただけだと、政府のいろんなものが見えると。ちょっとクリックします。こんな報告書とか、取りまとめサイトみたいなものにたどり着けると思います。こんな名前で引くと、大体7年分の資料が出てくると思います。

次に行きますと、そうやって立ち上げたサイトがあると。僕は割とこういう話をするときはライブデモをする。スライドを一枚も作らずにやるっていうのが好きなのですけども、そうやると大体どこかに引っかかるって時間を取られて最後までたどり着けないっていうことが多いので、今日はちょっと自制して、最後の



Europeana

最後で少しデモをするかもしれないですが、スライドで頑張っていこうと思っています。

ちょっと調べてみるとジャパンサーチというのは2019年2月に試行公開したのですね。仕組み自身が大体動くのかとか、こんなでこぼこ感のあるデータの集め方でうまく役に立つかしら？ フィードバックを頂こう、ということでこれをやりました。1年半後ぐらいですかね、1年半後ぐらいにちょうどコロナ真っ盛りの夏、8月25日だったかに正式版公開ということにいたしました。ここでデータベースとして、データベースっていうても大もあれば小もあるんですけど、何十万も入っているデータベースからほんの数百しか入っていないデータベースまで108ぐらいのところからデータが集まって、メタデータの件数でいうと2000万件を突破するぐらいになったと。2000万件といつても本のカタログだとか、それから公文書館のように、タイトルだけは見せられるけども、公文書の本文は公文書館に来ないと見せられませんというような、そういうものも含めてのものなので、それほどリッチな感じでは当初はなかったんですけども、それでも2000万件を突破したっていうのは一つ大きいメルクマールになったということで、ここで正式公開というふうにしました。

公開当日とかは何万も何十万も来たのですけども、大体平均すると6000件ぐらい。もうちょっと行ってもいいかなっていうのが当初感じたところですが。そして2年半ぐらいたっているのですが、昨日調べて見ると197データベースと。データベース、今度はどちらかというと小さいものが増えたのですけども、地域の発信のようなデータベース、今日の多分セミナーの全体のテーマはその辺にあるのかなと思っていますが、地域に埋もれているような資料を整理して上げてくるというような特徴的なものをどんどん入れましょうということで、ここ1～2年ぐらいは、地域発信においては、デジタルアーカイブを優先的に入れているので、件数はかなり増えて197データベースということになっています。

サイトに行くとどういう197かっていうのが一覧できるようなページがありますので、ぜひ、興味があればそういうところをご確認ください。メタデータはそれほど増えてなくて、大口でないというところで、それでも600万件ぐらい、700万件かな、そのぐらいは増えて、アクセス数も倍以上にはなっているというような状況です。もう一桁ぐらい行ってもいいかなというふうにつくっている側というか、運営している側は感じていますけども、まだちょっとリーチできていない部分が多いかなというふうに感じています。今日こういう機会をいただいたことで、非常にこの辺を盛り上げていくのに役に立つかと期待しておりますので、ぜひ皆様も触ってみてください。

このポンチ絵ですけども、こういう活用者、アーカイブ機関、つなぎ役っていう三者一体で、これがぐるぐる回り出すと、成果物がいろいろな活動、社会的な意義のある、防災に役に立つとか、もちろん教育に役に立つとか、学術研究。今日ここにお集まりの方々は、まずはこの辺が一番のセンターなのかもしれません、恐らく社会人で入られている方などは、多分もう一つ地域活性したいよとか、防災に役立てたいとか、深い中長期の目的があってこういうところに、デジタルアーキビストになってみようかなということで入られているんだと思いますけども、そういうところにつなげていくというのが僕たちの目的でもありますので、ぜひ使ったり、ちょっと眺めたりしてみて、こういうところが足りないじゃないかというようなことがあればフィードバックをお願いしたいと思います。

連携と言いますけども、なかなか一筋縄ではいかないですね。190もいろんな組織があって、歴史的な経緯があってためてきたものですから、整理の仕方も無手勝流といいますか、自分たちがこれまで紙の帳簿でやってきたことをそのままエクセルに置き換えて、エクセルでずっとやっているとか、あるいはシステムを導入したとしても金額的な折り合いから非常に単純なことしかできないシステムしか入れられなくて、それに合わせてデータ自身もつくられるということで、もうちょっといろんな情報を入れたいのだけども、なかなか整理がついていませんというようなところが非常に多いわけですけど、それをまとめ上げる過程で少し底上げするといいますか、割とうまくいっているところに合わせて、この機会に頑張ってじゃあメタデータ、あるいは関連情報みたいなものを整備しながら上げていきましょう、あるいはつないだ後でどんどん充実させていこうというようなことにつながることを目指してやっているので、模範役が何かそうでもない人に合わせてデータがどんどん、たまっていっちゃうといいますか、整理された状態が未整理の状態に引きずられていくっていうことはしたくないです。

そこで、このつなぎ役っていうのが模範演技の人は模範演技のままつながっていただいて、あとはまだちょっと準備が整っていない人たちも、そこ順次做っていくような仕組みっていうのをちょっと考えたいわけです。というので、まずはその模範演技ができそうなところ、国立国会図書館自身だとかですね。これは本の分野では模範演技をしているので入っていただくとか、文化庁の文化遺産オンライン。これも僕は立ち上げ時から関わっていますけども、これはそれなりに多くの博物館、美術館の情報を入れていると。少なくとも国指定文化財は全部ここで総覧できるようにしてありますので、そういう意味では一つの模範的な文化財の整理の方法と考えられるわけです。

他には、科博などはサイエンスミュージアムネットという科博だけじゃなくて

科学館、科学博物館のネットワークというのがあります、そこで非常に専門的な標本データの収集みたいなことを整理されておりますので、そういうところとか、こういう模範的なところにまずは立っていただいて、そこがもう既に持っているものを入れていただく。大抵は1館の情報ではなくて、その先に何十館、何百館というものを控えているようなところになっています。

ところが分野によってはこういう図書でもないし文化財、指定文化財とも言えるようなものではないし、科学者が専門的に使う標本などでもないという場合はどこにも引っかからないわけですよね。そうすると、つなぎ役不在ということがほとんどの場合ここになるわけです。

あるいは文化財は文化財なのだけども、文化庁のこういう整理にちょっとなじまない、学術的なデータベースになじまないっていうような人は、やはり文化遺産オンライン経由っていうのはちょっと無理で、直接そういう専門的な仲間同士くっついて入れていきたいというようなことがありますので、そういう状況で、下ではそういう個々の状況に合わせてどうやったらうまく、データのこだわりは生かした上で、発見性はそれなりに担保していくというようなことをしたいということを考えています。

個々のデータのこだわりを生かすと、大抵の場合は細かく分かれて、項目が例えば何とか名称、発掘場所、発掘時期、発掘方法とかって、埋蔵文化財を掘った記録を残すためには非常に必要な項目なわけですけど、そうじゃない掘られたものを整理するには、必ずしもそれは必要じゃないかもしれない。あるいはこの辺の工房でつくられた工芸を整理する枠組みとはちょっと違うわけですね。ですから同じ文化財といっても、大分こだわりが深くなると言葉が通じなくなるということをよく経験するわけですが、ここを何とかうまく勘案しながら集めていくという苦労がありました。現在はこれもいろんなパターンがありますと書いて、それなりに実例もあるのですけども、こういうデータベースを同分野でうまくまとめられる、これはかなり理想形ですが。あるいは同じ組織だけども、こだわりの違うものをもう既に持っているので、それをうまく集めていくとかですね。それから同じ分野、テーマの資料を様々な団体・個人から収集してっていって、ちょっとずつみんなが持っているようなものを収集して、割とボリュームとして意味のあるようなものにしていくというような、収集すること自身がまた一つの活動になるようなつなぎ役の立ち方とか、それからデータベースは持っていないのだけども、これはかなり、件数として本当は多いわけですね。

我々の連携しているのは200弱ですけども、多分、1000とか2000とか国全体を眺めればいろんなものがあるはずで、研究者が1人いれば昔はデータベースが



サイエンスミュージ
アムネット

一つできるというようなことを言っていた時代もありますので、たくさんあるわけですが、これを何とかうまく入れていきたい。だけどそういうときにデータベースを個々の施設が持っていない。データだけあるという、データベースって言っても発信するようなデータベースを持っていないっていうようなケースがあるので、そういうときには、逆に言うとジャパンサーチ自身がそういう初めてみんなが触ることができる発信のプラットフォームになるような形で、データのやり取りを工夫するというようなことを考えたりもしています。

これは今後状況に合わせて、さらに柔軟な対応を迫られるかもしれません。でもこういうきめ細やかな対応を国会図書館、本当に頭が下がるぐらいなのですけども対応していただいていると増えてきたということになります。

つなぎ役として、今の何パターンがあるつなぎ役のいろんなパターンとして、こういう31機関ですかね、ここはそんなに増やさないように、先ほど言った契約の件数がこれに縛られますので、ここが何百になっちゃうともうそれだけで事務手続が大変になってくるので、できるだけ抑えながら参加データベースは増やしていくっていう努力をしているのですけども、こういうところは立っていただいて進めていると。多分かなり名のある、もちろんジャパンサーチなどよりも随分前からこういう活動の意義を見いだして、実際に進めておられたような組織になっています。

2. 活用基盤としてのジャパンサーチ

紙とか実資料を集めただけじゃなくて、部分的にはカタログの公開も既に行われているような組織というのがここになっています。こういう人たちが味方になってくれたっていうことが、今回ジャパンサーチ、それなりに成功っていうのもおこがましいですけども、それなりにうまくできて、日本ではほかにライバルがないようなサービスになったというふうに思っていますが、こういう方々の蓄積を我々にちゃんと出していただいたといいますか、連携していただいたということになります。

ちょっと余談になりますけども、国のこういう委員会っていうのは、大抵は有識者会議とか、僕も有識者でんまりないかもしれないんですけど、有識者会議という名前のところがいっぱい出ていますけども、大抵そういうところは言いつ放しで、コメントいただいたっていうことが役人にとっての一つの言い訳になるといいますか。だからこのまま進めますねっていう承認のための一つのステップぐらいにしか考えられていなくて、なかなかそこで意思決定するっていうことは難しいわけですけど、今回は先ほどの実務者検討委員会だったかな、何をやるのか分

からないような名前にしていただいて、そこには本当に実務者だけを集めていただいたのですね。だけっていうのはおかしいけど、各組織のうち館長とか副館長が来ても現場のことはほぼ分かっていないので、そういう方々で議論しようっていってもなかなか本当の議論にならないわけです。データを出してくださいって言ってもどうやって出したらいいか分からない人が、じゃあ出しましょうって返事をしても実際に現場は動かないっていうことが僕らはいろいろ経験していたので、そうじゃなくて本当にデータをグリップしていて、館の方針などもこういう目的に合わせて改善していく、改定していく意欲もあるような方々に集まっているだいたい。その代わり個々の職場が抱えているいろいろな実情、こういうものは博物館の分野ではちょっと無理ですよとか、写真の分野だとこういうところをクレジットしていないと、もうとても一枚も見せられませんとか、そういう個々のドメインの実情とかについてみんなが一つのテーブルで話せるような場所っていうのを目指して。

だから最近は割とルーチン化しているので、それほど腹を割った本音の議論というのが出ているかどうかちょっと怪しいんですけども、最初のほうは何ができるのかちょっと分からないうっていう状況だったこともあり、各分野の実情を聞きましょう、あるいは委員じゃない人も呼び込んで毎回毎回そういうもっと深い実情について報告いただいて、それについて皆さんは自分たちの館を顧みながらどうやっていったらいいかっていう相場を考えていくっていうようなことをしました。

そういう枠組みというのが結構重要で、だからこれ、データベースでデジタルアーカイブだから人がたいしていなくてもコンピューター同士がつながればうまくいくでしょうとか、ファイルだけ送つとけばいくでしょっていう話ではやっぱりないんですね。それを支えて、そこにそれなりの情熱をつぎ込んでいる人たちが、じゃあ手を携えましょうと。それは面白いかもしれない、自分たちにとってもプラスになるし、間違いなく集まったところでは我々のサービスだけじゃないプラスアルファが得られそうだねと、新しい広場ができそうだっていう期待で皆さんご協力いただいているのだと思います。

というので、その輪を広げていきたいので、ぜひ今日集まった皆様でそういうものがちょっと思いついたりする方は、何でジャパンサーチにこれは入っていないんですか？というようなことを呼びかけていただいて、利用者の立場から、あるいは運営に関わる立場からぜひ後押ししていただければと思います。

これがさっきの数とちょっと違うのですけど、ちょっと探したらこういう表になっているのはこれしかなかったので、ちょっと2年前ぐらいですけど、1年半

ぐらい前ですが、141データベースのときのブレークダウンを出しています。これ、分野って書いてあるのはそれほど厳密ではないです。国会図書館サーチで持ってきたから書籍関連だねとか、そんなふうになっていますが、書籍っていう一般書籍みたいにして集められているもの。でも、よく見ると青森県立図書館デジタルアーカイブとか、図書館だからいいのかな。この中に県史が入っていたりするのかな。地域資料はちょっと切り出していますね。図書館とか役所が管理しているような本でも、地域資料ということでそれなりの追加情報がついて、データベースでまとめられているものはこういう、青森県史デジタルアーカイブみたいな形で切り出されているとか、こういうデータベースの単位で何かラベルというか分野を規定するとすればこんな感じかなと。これは、美術と人文は完全に別とかそういうわけではなくて、美術、データベースと言われる中に入っているものが、実は書籍でも関係しているとかその逆とか、いろいろあるわけですけども、こんな観点で集められ、つくられたデータベース、デジタルアーカイブが集約されつつあるということになります。

かなり広がりがあるということは見ていただいて分かるかなと。どうしてもこういうデータベースとかデジタルアーカイブっていうと、写真がきれいなものとか、そういうところが自慢をするので、そういうコンテンツで例示してこういう新しいものができましたっていう話をなので、どうしてもビジュアルなものが何枚入っているかとかに引きずられがちで、文化財なら文化財がいっぱい集まっているのだろうなと。それ以外の分野はあまり関係ないのかなって思われるかもしれないですが、ジャパンサーチに限って言えば、あまり画像が必ずなきゃいけないというようなことは要請していません。

いや、ぜひ入れてもらいたいっていうのは実はあるんですけども、例えばサイエンスミュージアムネットっていう、これは先ほど言った科博を中心とするネットワークですが、ここは世界の標本のネットワーク、標本コレクションのネットワークにも参画しているジャパンのノードなわけですが、そうするとラテン名とか非常に専門的な情報がついている標本の一覧だったりするんですけど、カブトムシだけで何千もエントリーがあるような。ところが写真が一枚も、これ、ジャパンサーチには提供されていないんですね。向こうに飛んでいってもほぼほぼ写真はないんじゃないかと思うのですが。専門家同士は写真が見えるような関係っていうのを築かれているようですが、この分野ではまだそういうものは一般的でないということで、ラテン名の公開という専門家情報の公開にとどまっているわけです。

こういうのは素人から見ると、その辺で見つけた珍しそうなカブトムシをこれ

は一体何なんだろうっていうのを判定したりする情報にこの辺が役に立つといいのにというふうに思いますから、写真の1枚も2枚も入っていたらいいのにとは思いますが、なかなかそれは実現していないところです。

それぞれに分野に事情がありますので、仕方がないといえば仕方がないですが。舞台芸術みたいなものも、これはenpakuですかね、早稲田の演劇博物館等から演劇系のものもいっぱい入ってきます。ですから演劇系っていうのは当然まだ著作権が生きているものが非常に多いですし、そういうもののデータっていうのがこういうところでさっと見えるかっていうと、ビジュアルなものが見えるかっていうとそうでもないということです。

ただ、舞台芸術などは今日もお話しされる福井さんなどが中心になって、舞台芸術のデジタルアーカイブ化っていうのはずっと進んでおりますので、福井さんの話に出てくるかどうかはちょっと分からないですが、分野ごとにかなり予算もついて国が応援すればそういうものも進むんだなっていうのを今まさに実証してもらっているところですので、そういうのはいずれここに充実して入ってくるんじゃないかなと期待しているところです。福井さんなどとはそういう話もよくしているわけです。

3. メタデータの連携方法

次ですが、じゃあいろんなところで集まってるものをどういうふうに、どの範囲をジャパンサーチはじゃあ集めているのかっていう話をちょっとします。コンテンツ、これが個々の博物館、美術館がデジタル化して持っている実態だと思います。高精度の写真とか、3Dの最近だったらデータとか、いろんなものを持っているのだと思うのですが、修復のためだけにも役に立ちそうな、ピクセルの写真とか、そういうものも入っていると思うのですが、それを全部ジャパンサーチに上げられても大変なことになっちゃう。上げたいっていうところもあるのですけど、僕たちが消さずに国会図書館がそういう写真を未来永劫お預かりしますっていうのはなかなかできそうでできない約束なので、コンテンツについてはちょっと預かることをためらうわけですね。

とはいえる、ビジュアルな、例えば浮世絵っていうのがタイトルだけでサムネイルの一枚もないと、どんな浮世絵か分からないし、果たしてその館まで見に行つて、デジタル的であれ見に行って、大きい画像を出してくださいって言って出してもらう手間といいますか、そこ、この作品を見てみたいっていうふうに思うセレクションのときに役に立たないだろうということで、できたらこのサムネイル、プレビューといいますか、ある程度の大きさのものは出していただきたい。

ここでも、あんまりルールを決めるとじゃあそれだけの大きさがあればいいんですねって言って、逆に縮めてそれに合わせてくるっていうようなところが当然あるので、できるだけあまりこっちでサイズ等は指定せずに、できるだけベストエフォートで出してくださいっていうような話をしております。さっき言ったように分野によっては一切出さないというようなところもあるということになります。

メタデータは逆に言うと必須で、これは本でいえば書誌情報のようなものです。タイトル、著者、出版社、出版年みたいな、そういう基本情報はぜひとも入れてください。これは福井さんの話でいずれ出てくると思いますけど、メタデータのそういうものは大体著作権がないというふうに認められていて、自由に流通することに適していると。最近はサムネイルも一部は入れられるというふうに、著作権を主張できないというふうになっていますけども、大きいサムネイルは少なくともその範疇から外れるので、日本の法律ではサムネイルについてはやっぱりその提供館なり権利者がそれを出しても構わないよっていうことを認めるような仕組み、あるいは権利制限が加わったような状況でしかこれは追加できないというふうになりますが、この青い部分というのをジャパンサーチは集めています。

ですからタイトルとかその他の基本情報で調べることができます、その調べた結果がサムネイル等で一覧できる。場合によってはサムネイルつながりで、この山が書いてあるやつは何だろう？っていう探しにいくというようなこともできるようになっているということです。この辺をどういうふうに整理したらいいのかっていうのは、やっぱりガイドラインみたいなものをこの委員会としてはつくって、リバインズもここは今ちょっと古い版が上がっていますけど、何年かに一回はリバインズしながらこれを提供しているというところです。少し専門的な話に興味がある方はこの辺を見ていただければと思います。

もう一つのこだわりは、その利用の区分といいますか権利区分です。特にサムネイル等で、これは多分行った先でどういう形で利用できるものがぶら下がっているのかっていうことも含めての表示ですけども、少なくともサムネイルをどういうふうに扱えるよっていうようなことについて、ここに権利情報を表示するように、できるだけ表示してくださいということにしています。表示がないときは、あるいは該当なしとかって一番厳しへにしちゃっているときは、排除はしていないのでそれでも可能ですけども、できれば個々の作品について個別にできるだけ権利状況が緩いもの、できるだけ活用ができるものっていうのを挙げていた



早稲田大学坪内博士
記念演劇博物館

だきたいということで、個別に、作品なら作品個別にこれを振ってくださいということをお願いしています。

これは非常に重要なことで、これまでですとデータベース全体でこのデータベースに入っている画像はこういう権利状態でやりますという、だから商用利用は駄目ですとか、これに限っては利用できますっていうことをうたうっていうのが従来のプラクティスだったのですけども、データベース全体で1つルールを考えようすると、当然その中の一番厳しい、まだ著作権が生きているものが例えば1000件のうちの3件あるから、その3件は駄目だから1000件全部駄目にしましようっていうふうに悪いほうに引きずられちゃうのですね。

悪いっていうのもおかしいけど、厳しいほうに合わせちゃうっていうことが、これは不思議なものでデジタル情報屋さんが悪いのじゃない？と僕は思っているのだけども、その権利を決めるなどというのは面倒くさいから、そういうところは一番安全サイドに振りましょうっていうのが大抵の場合の判断だったわけです。

その結果、これまで美術館のデータベースっていうのはほとんど、画像は個別に、もう著作権が切れている江戸時代のものでも使えませんっていうふうな形ですね。個別にお問い合わせくださいなどとなっていて、聞けばこれは切れているからいいですよっていう、答えが返っているんですけど、そこの手間を払いながら検索結果を見るっていうのはあり得ないことなので、結局は簡便には見ることができないというところになっていたわけですが、今回このジャパンサーチにせっかくばらばらに集める、個々のものが個々のものとして見える形でデータを集めますので、それに権利の情報を付与してもらうということをお願いしています。

最初はエイヤッで一番安全サイドに全てを振るかもしれないですが、これはほかの館ではオーケーが出ているのに何でおたくの館は駄目なのですか？というような話でプレッシャーをかけることもできますし、その提供館に気づきを与えるということができるので、少しずつよい方向に動いていくっていうふうに期待しているわけです。

そういうことでジャパンサーチの2次利用条件っていうのはこんな感じでその条件によって絞り込むこともできるし、個々の作品のページに行くと割と分かりやすい表示がありますので、ああ、じゃあ安心して使いましょうっていうような形で利用が進むと期待されます。

結構時間がたってしましましたが、活用基盤としてのジャパンサーチ。これ、じゃあ何のためにつくったかというと、先ほど言った活用者がどれだけうまく

使って、上に書いてあった社会的な課題の解決につなげていくっていうのが、大上段の目的なわけですが、少なくとも活用者が面白がってもらえるようなものにならないと駄目だろうということで、幾つか、最初はあまりこういうものは国会図書館が提供するサービスにはなじまない的な、これまでの国会図書館のサービスを知っていれば大体想像ができますけども、サービスしているものが厳密な意味で正確な情報が提供されていて、いつでも同じ振る舞いをして、淡々といい仕事をするっていうのが国会図書館的なスタイルなわけですね、まあ美意識なわけですけど、ウェブサイトにもそれが反映されていて割とこう、取りつく島がないといいますか、サービスが多かったわけですけど、ジャパンサーチはやっぱり国会図書館が主たる運営者でないということと、これまで国会図書館が付き合っていたのではないコミュニティの人たちとうまく付き合って、その利用を盛り上げることが重要だから、もう少し柔らかいところに行きましょうよということをさんざん言って、最初はそんなのはどうかしら？とかいうのが多かったのですが、大分今では国会図書館の関係者、担当者は積極的にこういうものを、取り組んでいただいている。

4. ジャパンサーチ API の活用例

活用っていうのは探す、検索するのはまず一番の機能としてもあるでしょう。ただ、この探すのも従来の書誌検索のようにタイトルはここの箱に入れてくださいとか、説明文の一部はここに入れてください、時代はここに入れてくださいみたいなフィールドが分かれています、それにそれぞれの対応するものを入れないとそれなりにうまいものが出てこないっていうのはちょっとしんど過ぎるので、少なくともグーグル的な1つの窓にぽんと何でも入れるとそれなりに出てくるとか、それからそういうメタデータで引くだけじゃなくて、画像つながりで画像の近さで引いてくるというような、探すっていうようなこともできたらいいだろうと。

精度はそれほど高くはないかもしれませんけど、気づいていない手がかりを与えるられるというようなことでは役に立つかもしれないということです。見つけたものをいきなり仕事に生かすっていうのはありますけど、まずそれを楽しめる、何人かで楽しむとか、面白いのを見つけたよっていうことが共有できるような仕組みというのをつくっていこうということで、楽しむという軸を入れて。

そして「探す・楽しむ・活かす」ということで、だんだん生（活）かす、何らかの割と真面目な役にも立つよっていうようなことにしていこう。これがぐるぐる回るというのを目指そうじゃないかということで、検索機能を面白くすると

か、楽しむっていうのを、模範演技をしてやろうというところで、ギャラリーっていうのを運営者側がいろんな専門家に頼んで、和食っていうテーマで一つギャラリーをつくってくださいとか、刀剣乱舞で刀剣がはやっているから、刀剣っていうのはこんなにいっぱい入っているんですよ、見つかるのですよっていうことで、ちょっとショーケースみたいのをつくってくださいっていうようなことで、幾つか軸をつくってギャラリーをつくっています。

これは自分たちがギャラリーと同じものをつくることもできるように提供していますので、マイノートっていうので大体同じものをつくっていくっていうことはできますから、あ、こういうふうに集めていけばいいのかと。この、ここに集められている刀剣をネタにもっと文書のほうまで膨らましていこうというようなことで、江戸時代の和書をいっぱい集めていくなどといふこともできるように、こちらのほうではさらに活用できるものっていうのを提供しています。

1人で使って仲間にちょっと見せるぐらいはマイノートでできるのですけども、一般公開というのはなかなかできないので、グループの中であらかじマーで共有するとか、あるいはそこに自分たちだったら見てもいいものを、ジャパンナレッジにはまだ入っていないけども、自分たちの研究の仲間では共有できるようなものを追加して、ラボのようなものをつくるというような仕組みも、プロジェクトといいますけど、提供しています。

従って、皆さんのが何か課題をやったり、今後どうなのか分からないですが自分たちの周りでそういう活動されるときに、ジャパンサーチに入っているものは一部役に立つようなシチュエーションがありましたら、ぜひこの辺の機能を使ってみていただければと思います。

ちょっと書いてありますけどもこういう感じですね。つくった側のこだわりは、これはカワシマさんっていうNDLの、NDLに最近ハッカーがいるのですが、ハッカーが何人もいるのですが、コンピューターのプロですけど、彼がつくったときのこだわりなのですが、検索窓を普通の窓で普通に引けば、普通に全部のものが引けるのですが、これを裏でチューンすることができて、あらかじめこのデータベースしか見ませんとか、ここに入れられたテキストはフィールドでいえばこの件名と何とかだけにぶち当てて引いてくださいとか、そういう検索のファセットといいますけど、ファセッティングをあらかじめフィルター条件みたいにして与えて。

そうするとどんな文字を入れても結構ピンポイントでその分野だけの検索ができるというので、検索エンジンをカスタマイズするというようなことができるような感じになっているのもあります。これも別の方はこだわっているんですけど



マイノート

ど、画像検索ということで、アオキさんという方がこだわっていますけど、面白いものが見つかってくると、思いがけない、模様として似ている。土偶は土偶って大体名前がついているから面白くないですけど、形が似ているとか模様が似ているとか、そういうものが見つかってくると、なるほどと思うわけです。

ギャラリーもいろいろあります。少しこだわりはトリプルアイエフ（I I I F）に対応していて、これは画像公開のためのデファクトのようなものです。デファクトスタンダードのようなものになりつつありますけど、大きな画像をネットワーク越しに公開したり、利用したりするというとき、当然大分ネットが太くなったりしたものの、サーバ側にはかなりの負荷がかかるので、例えば高精細な画像を何十万点も公開していて、みんながそれをちらっと見め決められたメンるだけでも全体をダウンロードしなきゃいけないっていうふうになると、とてつもなくサーバに負担がかかってうまく動かなくなるわけです。

ところがよく考えると高精細な画像を今こういうデジタルな環境で取り寄せて見るときっていうのは、いつときにはほんの一部分しか見ないわけですね。その画面の部分しか見えないわけだから。あるいは画面全体に絵全体がフィットするように見たい場合は、どちらかといえば高解像度の絵は必要ないわけです。このフィットするぐらいの解像度があれば十分ということを考えると、今ユーザーの環境が本当にどこをどのくらいの解像度で求めているのかっていうことのやり取りをして、その必要最小限のものだけを送り込むようにすれば、そんなにサーバにも負荷がかからないし、見ている側もそんなに待つことはないということが起きますので、そのルールをつくりましょうということです。

サーバを、データを発信する人と、イメージサーバーといいますが、それから見る側、ビューアーといいますけど、ビューアーの技術と、これがうまくかみ合ったらうまくいくよということで、それを規格化といいますか、国際規格になっているわけではないんですけども、I I I Fのコンソーシアムっていうところは世界中の主要なそういう発信者を仲間に入れて、ルールを決めている。みんなのフィードバックによって、それをどんどんリバインズしていくというようなことをやっています。これに準拠しておりますので、この辺の写真はズイズイってやると大きくなるようなものがかなり含まれています。

マイノート。こんなのですが、後でちょっと眺めておいていただければ、ちょっと使ってみようかなっていうふうに。これはちょっと申込みが必要のようですけど、あまりビジネスにすぐ役に立てるみたいな、商用が表に立っているとちょっと許諾を出しにくいんですけども、学術的な興味でやられるというような活動であれば止めることはないと思われますので、ぜひ手続をしてご利用いただけ

ればと思います。

ですので、ジャパンサーチはデータベースやギャラリーっていうのは公開レベルに入っていて、プロジェクトはプライベートな空間で、これは参画、提案して利用しているメンバーだけで共有されていくというような形になります。実はこれ、海外の進んだ図書館などは大抵こういう仕組みを持っています。だから僕はスタンフォード大学の図書館っていうところに出入りしていますけども、そこなどは研究者がやっぱりプロジェクトをライブラリーに対して提案して、あ、いいですよっていうことになると、ライブラリー側に専門家、その分野の専門家はいっぱいああいう図書館だと雇っているんですけど、サブジェクトライブラリアンと呼ばれる専門家が担当となって、研究者の要望に合わせてどういうデータを集めたらいいかっていうことを考えて、こういうカスタムなデジタル利用環境をつくります。

それはクローズドですので、公開だとなかなかできない権利上できないようなものも、クローズドだと相当できる範囲が広がりますから、そういう形で研究を進めるというので。この分野では必須の機能になっているということを聞いておられます。ですので、国会図書館でも少し試してみようということですね。

5. ジャパンサーチが目指すもの

最後にちょっと駆け足になりますが、ジャパンサーチのメタデータ連携と活用。メタデータを集めてきて引けるようにしますっていう話なのですが、これ、提供者のところはさっきもちょっと言ったようにこだわりの項目がいっぱい入っているので、それを全部引けるようにするっていうのはなかなか大変です。かつ統一感もなくなっちゃうわけです。

従ってジャパンサーチでは、大抵こういう類の項目はあるでしょうっていう共通項目ラベルっていうのだけ用意して、そこに、それはフィールドを指定して引ける。後のものは割とどれでも検索には多少利用しますけども、基本はそこのこだわりは引き継がないと。だけど、もともとのところにどういうふうに書いてあったかは調べようと思えば調べられる、見ようと思えば見られるという状況にしています。上の情報を使って検索とかマイノートとか、この辺はつくられます。下の情報、深い情報を使ってA P Iを経由して深い情報を出そうと、取るうと思えば取ることもできるというようなことにしています。

ここはA P Iというのはプログラムで呼ぶこのサービスを、別のサービスから裏のシステムとして、裏のデータベースのようにして呼んで利用すると。検索をこっちのプログラムが検索して、結果をこっちのユーザーに返すというようなと

きに使うわけですが、一ついろんなサービスをつくっていくコンポーネントとしてジャパンサーチを使うこともできるような形で工夫しています。

こここの共通ラベルに絞るっていうのは、次のページにたしかよく書いておきましたが、例えばAっていうデータベースはこんなフィールドになっている。Bっていうデータベースはちょっと取ってあるものが違うので、材質とか技法とか、ちょっとフィールドの名前も違う。これは作品名と言っているけど、本のほうは書名って言っているとか、作者と言っているがこっちは著者と言うとかって、そういうふうに名前の呼び方が違ったりするのですが、これも大体基本的にはこのタイトルとか作成者とかもう少し取ると思いますが、そういうところについては共通だねといって、こういう対応を取るわけですね。

この赤い部分だけを利用して、実際のサービスがつくられるという形にしています。マッピングといいますか、こういうふうに全部焼き直しちゃって、元のデータは全部潰してその他に入れるっていうのが、これは従来のマッピングの方法なのですから、僕たちはこの必要そういうものをコピーして、デュープしてタイトル、作成者という情報もつくります。だけども大元の、これは実は作品名でしたとか、これは実は作者でしたっていう情報はそのまま保ち続けるというこだわりが。そうすると例えば映画だったりすると、映画の監督なのかラインディレクターなのか何とかなのかっていう貢献がいろいろ違いますので、原作者なのか。そういうようなものも、こちらの紫のところにはいっぱい書かれていて、それは映画を専門的に見ていくときには非常に重要な情報なので、それを捨てたりはないということになります。

そういうのをユーザーが自分でこうやって登録するような仕組みをつくっています。何かちょっと試したい方がおられたら、ぜひ問い合わせしてみてください。誰でも受け付けるっていうわけにはなっていないんですけども、どういう形で整理したらいいかの参考の情報っていうのは少なくとも得られますし、それから適切なつなぎ役を紹介していたりして、接続につながっていくという感じです。

さっき言ったプログラマーがジャパンサーチをデータベースのようにして使うことができるよ、そういうAPIっていうのがありますけど、この仕組みを使って、これは実は僕が入っている5人、6人ぐらいのフラットなチームでつくったんですけど、カルチュラルジャパンっていうのを試しにつくってみました。ここにジャパンサーチっていうのが入っています。ジャパンサーチに入っているものを整理したやつが、このジャパンサーチ RDFストアっていうのに入っています。これは外からたいたら返事をしてくれるのですが、そういうものがあります。この後、時実さんが多分お話しするヨーロピアーナとかDPLAってい

う、これはヨーロッパを束ねているもの、これは北米を束ねているものですけど、そういうものも同じようにA P Iを提供しているので、そこからR D Fストアっていうのをジャパンサーチと同じ乗りでつくることができます。同じ乗りでこうやってつくると、これはレジストリといいますか、データベースと呼んでもいいのですけども、いろんなクエリに答えてくれるデータの入れ物ができます。

これは皆さん知っている方はリンクトオープンデータ（Linked Open Data）とかR D Fトリプルとか、そういう形で整理したもので、R D Bと同じようなクエリを書いてここから取り出すことができるというような仕組みなんですけども、ここにまず入れます。そうするとこれとこれを合わせたものをデータとする新しいサービスをつくることができます。

これは僕らカルチュラルジャパンと、何かおこがましいですけど、文化的な日本の情報が入っていると、ここはビジュアルにこだわって、絵がきれいなものしか仲間に入れないということを僕たちがプライベートにやっている、プライベートにておかしいね、ボランタリーにやっているプロジェクトなのでどういう制約も受けないということで、ちょっと勝手に取捨選択させてもらってサービスをしているというようなものになります。

ちょっとこのつくり方が実は自慢なのでこういう絵を描いてありますが、ヨーロピアナの前にぶら下がっている3000館ぐらいのとかD P L Aもかなりの館数がありますけど。あとはI I I F対応であれば個々の館がばらばらでも集めてくることはそんなに難しくないので、そういうメトロポリタンだと、モマ（MoMA）とかブリティッシュミュージアム（British Museum）とかそういうところからも集めてここに投入しています。全部投入しちゃうと世界中のものを集めちゃうことになって無理なので、カルチュラルジャパンって切ったのは、ジャパンとかジャパンーズとかジャポネとか現地の言葉で引くと引っかかるような項目をここから取捨選択して集めてきて、これをつくったということになります。

これもこの辺をクリックすると実際のサービスに行って、結構面白いことができるという感じです。表示したもの、調べたものをいきなりミュージアムにするなどという仕組みもあって、ここのエクスポートってやってこの箱をクリックすると、今の検索結果が全部展示室に分かれて3 Dのミュージアムができるっていう。

皆さん手元で動いているかちょっと分かりませんが、それで3 Dでウォークスルーできるという、なかなか活用といえば活用ができるようになっています。検索の結果のあれでもいいですし、自分で拾ったマイボックスっていうような

ところにお気に入りを集めて、それをミュージアム仕立てで眺めるなんていうこともできるようになっています。ちょっと試していただければと思います。

最後、ジャパンサーチが目指すもので、時間になっちゃいましたね。一応、ジャパンサーチはサービスとしていろいろやっていくのだけども、そもそもどういうところを目指していくんだっけと。デジタルアーカイブをどう社会に位置づけて、僕たちの生活の中で当たり前のものにしていくのかっていうことをちょっと掲げて、5年間の戦略方針っていうような形で書き物をちょっと出しました。

ここで3つの価値が重要だと。デジタルアーカイブっていうのは、別にジャパンサーチに関わりがなくても、この3つの軸が重要だろう、価値が重要だろうということをちょっとうたいました。記録・記憶を継承していくって、またその整理の仕方を新しく変えていくっていうようなことは当然重要だろうし、それからコミュニティを支える共通知識基盤っていうのはそこから生まれてくるのじゃないか。これが今のキャンセルカルチャーですか、知らない間にある種の情報が全く見えなくなっているとか、それで利益が誘導されたり、僕たちの認識自身がコントロールされちゃうっていうようなことが起きつつあるわけですが、デジタルアーカイブに価値があるとすると、もう何十年、百年前の情報が割と包み隠さず今は見えている。

それから今今（いまいま）の情報も、どうしてこの辺は欠落しているのだろう？ということにユーザーが気づいたりするというようなところまで行けば、こういう知識基盤は非常に重要だと。知識基盤自身がキャンセルカルチャーの総本山になってしまっては意味がないんですけど、そういうところ。こういうのもあって、みんなが草の根でつくること、つくったものが集まって全体ができるっていうことの価値っていうのがそこにあるんですけど。それからそういうものが新たな社会ネットワークの形成になると。個々でそれなりのこだわりで小さくつくっているものが、遠くのもの、同じようにつくられているものとジャパンサーチとかそういうサービスを通じて出会うことによって、お互いがお互いを知ることによって、実は違う立場があるとか、実は同じ立場で別のところで頑張っている人たちがいるとか、そういうところに気づいて新たな人と人のネットワーク、活動と活動のネットワークが生まれていくっていうところが価値なんじゃないかということで、この辺、ちょっと僕らがかなり議論したので熱いのですが、何でデジタルアーカイブなんかやるのだろう？というときには、少しこの辺に帰っていただければと思います。

これで終わるのですが、イサム・ノグチっていう人がこんな言葉を言っていて、ちょっと好きなんですけど。我々っていうのは、我々人間は僕たちが何をこ

これまで見て生きてきたかということの一つのランドスケープにすぎない。僕たち個々の人間は一人ずつが一つの景色だっていることを言っているっていうのはなかなかいいかなというので、その景色が共通部分を持ったり、お互い同じものをいいねと思っているっていうような別の景色とつながっていったりするっていうのが重要かと思います。では時間が超過しましたけど、これで終わります。どうもありがとうございました。

(文責：久世)

課題

1. ジャパンサーチについての課題について説明しなさい。
2. ジャパンサーチ API の活用例について具体例を挙げて説明しなさい。

第 11 講 世界のデジタルアーカイブの発展とその活用

時実 象一（東京大学大学院情報学環・岐阜女子大学）

デジタルアーカイブの種類っていうふうに考えていったときに、書籍、文書、新聞それからテレビ・放送、映画、音楽・音声、舞台芸術、写真、それから美術品があります。その他にも、それとかあとはウェブページ、ゲーム、ソフトウェア、その他というようなのがあります。ここでは、世界のデジタルアーカイブの発展とその活用について考えます。

【学習到達目標】

- ・世界のデジタルアーカイブの動向について説明できる。
- ・世界のデジタルアーカイブを俯瞰して、その活用の変化について具体例を挙げて説明できる。

デジタルアーカイブの種類っていうふうに考えていったときに、ここにあるようないろんなものがあるだろうと。書籍、文書、新聞それからテレビ・放送、映画、音楽・音声、舞台芸術、写真、それから美術品です。この辺が典型的な文化遺産なわけですけども。

それとかあとはウェブページ、ゲーム、ソフトウェア、その他というようなのがあるというふうに考えます。

ここでまずポータルサイトっていう、今日も今、高野先生にお話しいただいたジャパンサーチ、それからカルチュラルジャパン、こういうのはポータルサイトと呼ばれるものですけれども、世界的に有名なものとしてはヨーロピアーナとDPLAがあると。あるいは国立国会図書館でやっている東日本大震災アーカイブというのがあると。

それと違ってデジタルアーカイブサイトっていうのは、これは実際に物を集めているところです。ここではインターネットアーカイブとウィキペディアについてちょっとご紹介したいと思います。

1. 書籍

本ですけれども、本のデジタル化っていうのは国立国会図書館さんが随分やつていて、今日はちょっと世界ということで国立国会図書館の話はちょっと割愛



国立国会図書させて

いただいているのですけども、古いところでインターネットアーカイブというところが、2002年、今から20年前にミリオンブックプロジェクトというのを始めて、そこがこの本のデジタル化っていうことでは最初なのかなというふうに思います。

これはインドにこういう機械を切って、インドでやってもらったと。当時インドは正直言ってお給料が安かったものですから、インドでやるのがいいだろうというようなことで始めたというような話があります。これは自動的に本をめくるKirtasという装置なんですけれども、これと似たようなものは今でもありますけれども、結構いいお値段がして2000万円とか、こういうお値段がするとなかなか普及はしなかった。

それからこれはインターネットアーカイブって今でも基本的に使っている手めくりの、ですからちょっと分かるかと思いますけどV字型になっておりまして、上から本をガラス板で本を押さえて写真を撮るんですね。スキヤナーって言っていますけど、実際は写真を撮影します。ですからカメラの解像度っていう関係もありまして、当時は300dpiが限度だったんですけど、今はもっとカメラが良くなっていますからもっときれいなのが撮れます。

こういうので図書館と今は協力しております、これもちょっと2~3年前の数字なのでちょっと今は違っていますけども、特にボストンの公共図書館とはかなり一生懸命やっております。最近、中国とも協力して浙江大学で、やってい

る。

これはボストン図書館にある、スキャンをやっている様子。御覧のようにテンントみたいのを作つて、その中で撮影をしているというものです。この集めた本をどうするかっていうと、実はオープンライブラリーっていう電子図書館をやっておりまして、この電子図書館は誰でも読めると。著作権が切れている本は誰でも読めると。これは国立国会図書館でもそうですけど、生きている本については、所蔵図書館のメンバー、図書館っていうのはみんな図書館のメンバーになれば本は読めるわけですよね。

それは日本でも同じですけども、同時に1名だけ読めるということなんですねども、これは勝手に電子化しているものですから著作権侵害っていうことを訴えられておりまして、現在係争中ということです。これはオープンライブラリーの画像です。

日本で結構有名になったのはグーグルブックスっていう、ちょっと若い方は御存じないぐらいの話になっちゃったんですけど、グーグルがブックサーチという

のを始めまして。これは図書館から本を借りて電子化していると、この進行状況っていうのは本当に何冊持っているかっていうのは、データがありませんで、2008年というもう大分前の数字になっているんですけども、その当時で700万冊あると。恐らく今は、1500万冊以上は電子化しているだろうと思っているんですけども、グーグルっていうのはそもそもある意味じゃポータルですよね。自分でデータを持っていなくて、ほかの人のデータを検索できるっていう検索エンジンになるわけですけれども、自分でもデータを持とうということで始めたプロジェクトなんです。

これが2004年に始まっちゃうんですけども、こういうアメリカとイギリスの主要な大学と提携して始めたということです。これも2005年に訴訟が起きていろいろあったわけです。

それでこれは最終的にはアメリカの裁判所で、要するにスキャンしてデジタル化して、それ的一部分だけ、本当に、スニペットといいますけれども、短い文章を検索のために提供するっていうことは合法であると、フェアユースであるということで決着をしまして、これは今でもやっている。ただ、デジタル化のほうはいろんな事情でもう追加のデジタル化はやらないということになっております。

こういうデジタル化して検索に提供するのはいいっていうのは、日本の著作権制度も、数年、また福井先生からお話をありますけど、日本の著作権制度もそうなっておりまして、皆さん、デジタル化するのは何でも許諾を得なきゃいけないと思っていらっしゃるかもしれないけどそれは間違いで、デジタル化して検索に提供するのは勝手にやっていいんですよね。許諾を得ないでですね。アメリカでもそういう判決が出ているということです。

このグーグルブックスでデジタル化した書籍データをHathi Trustっていうところで管理しております。共同管理しています。CADAL（カダル）っていうのは先ほど言いました浙江大学でやっているプロジェクトで、杭州市で、ここでデジタル化を進めている。これは先ほど言いましたインターネットアーカイブが支援しているプロジェクトです。

2. 写 真

今、本の話をしましたけど、写真の話をしたいと思います。写真につきましてはどこのデジタルアーカイブに行っても写真はやたらいっぱいあるわけですから特に珍しいものではないんですけど、ここでは商業的に成功しているっていう上でゲッティイメージ（Getty Images）っていうのを紹介したいと思います。

これは皆さんテレビなんかを見ていますと、テレビの、例えば有名人が死にましたと。すると写真のところ右下とか左下のところにゲッティイメージって書いてあるのですよ。気をつけてテレビを見ていてください。そうするとこれはゲッティイメージから写真を借りて使っているんですよね。これはもちろん有料で借りているわけですけど、ここで使う分には合法ですから、ものすごくたくさんの写真がありますので、マスコミはもうゲッティ様、ゲッティ様で、非常に多用されています。

これはゲッティのホームページですかね。いろんなスポーツの写真とか何でもあるというわけです。

あとは写真で有名なのはウィキメディア・コモンズっていうのがあって、これはウィキペディアに基本は掲載された画像を収録しているっていう考え方なのですけれども、必ずしもウィキペディアに載ってなくてもいいんですけども、これのすごくいいところは、撮影者の情報と権利情報が明記してあって、これが自由に使えるというのが基本です。

ですから一番下に書いてありますデジタルアーカイブのバックアップとしても利用されているということで、日本でもいろんな方が使っています。これは岐阜女子大学の写真で、このウィキメディア・コモンズに載っている写真ですけど、右下に「CC BY-SA 3.0」って見えますかね。書いてあって、それで要するにCC BYですから誰でも使っていいということで、これはMonamiさんという方が写真撮影した写真ということで、皆さん自由に使えるということあります。ここに書いてありますね。こんな感じで非常に安心して使える画像がありますので、便利なものです。

3. 新 聞

新聞の話をしたいと思います。新聞につきましては、日本については朝日新聞、毎日新聞、読売新聞、あるいは日経さんと皆さんアーカイブを持っていらっしゃるのですけども、アメリカではもっと古いところ、17世紀から新聞をアーカイブしています。

アメリカという国は新聞ってすごく大事で、町ができると新聞ができるわけですよね。それで映画でなんか時々出ますけれども、自分たちの町の新聞っていうのをみんな持っていました。

持っていましたっていうのは、今、それがだんだん潰れちゃっていて、ちょっとこれは問題なのですけども、そういうことで。その記事に何が載っているかというと、もちろん町の出来事が書いてあるんですけど、冠婚葬祭が載っているの

ですね。だから誰それが結婚しました、誰それが亡くなりましたっていうのが必ず載っているので、これが自分のルーツ探しに使えるということで、大変これ自身が商売になっているということですね。ここにありますように、これは比較的新しい1942年の新聞ですけれど、こういうふうに掲載されている名前で検索できるというようになっております。

イギリスでも新聞のアーカイブがありますけれども、イギリスの場合はこういう草の根の新聞もありますけれど、どちらかというとやっぱり重要なブリティッシュニュースペーパーなんかですと、主要な新聞って、イギリスも随分古いですから、ここあるように1600年からのアーカイブがあります。

こういうところで、例えばこれはオックスフォードガゼットっていう新聞ですけれども、これはちょっと時間がないのでちゃんと読めないですけどいろんな記事が載っておりまして、例えばこういうふうにこれは同じ新聞かな、切り裂きジャックっていうジャックザリッパーという有名な殺人鬼がいて、捕まらなかつたわけですけれども、この記事が載っております。当然ながら新聞に初めて出たときは切り裂きジャックっていう名前じゃなくて、ホワイトチャペルマーダーズ、ホワイトチャペルっていうところで殺されたのでそういう名前がつきました。

4. 映画

映画の話。映画っていうのは古いものっていうのは全部テープ、フィルムで撮影していたわけですよね。これは幾つかのフィルムの種類があるんですけども、物理的にやっぱり劣化するんですよね。こういうふうにぐしゃぐしゃになって縮んじやっていると。

ここまでできちゃうとちょっともう見ることが困難ですよね。見ることができたものにつきましては、こういうスキャナーっていうのがあって、これでデジタル化できます。

これはみんぱく（国立民族学博物館）にある機械の写真を撮らせていただいたのですけど。ただ、撮っただけではなかなか汚いということで、画像修復とかカラーコレクション、こういうことをやることが望ましい。これは例えばデジタル修復版っていうのはテレビで時々やっておりますけども、“男はつらいよ”的と上とを見ていただいて、ほぼ同じシーンなのですけれども、全然色の鮮明さが違うし、それから傷の修復はちょっとないんですけど、これは色ですね。どちらかというと色の修復をやっていると。顔の色なんかも全然違いますよね。こういうことが、やっぱりやらないとなかなか商業用のものはできないので、大変手間がか

かるということです。

こういう〇〇七とか、こういうもうかるものは皆さんやられますけど、なかなかもうからないものをやるのは大変ですよね、お金がかかるから。フィルムアーカイブっていうことについては、ヨーロッパのフィルムアーカイブをちょっといろいろ聞いたり、調査に行ったりしたのですけども、これはドイツのフィルムアーカイブで、これを見るとどこにもフィルムアーカイブって書いていないんですけども、こういう倉庫が後ろにあって、前は家具屋さんなのですね。家具屋さんの裏の倉庫を使っているとか、そういう。これはフランスのシネマテーク法兰セーズっていうのですけど、これ、は要塞の、フランスが第1次世界大戦の頃にいっぱい要塞を造っているんですね。そういう要塞の地下っていうのは恒温恒湿、光が安定しているのでそういうところにフィルムを保存しているとかですね。こういうのが、ちょっとここは飛ばしますけど。

それでオーストリアのフィルムアーカイブというのがあるのですけども、ここはこういう地域のフィルムを集めて、それでデジタル化するというプロジェクトをやっておりまして、これは日本でも紹介されたので御覧になった方もいると思いますけど、ちょっと詳細は割愛しますけど、興味のある方はオーストリアのフィルムアーカイブということで検索していただくと文献、常石（史子）さんという方が書かれている文献があります。

5. テレビ

テレビなのですけれど、テレビのデジタルアーカイブとして割と有名なのは、アンダースタンディングナインイレブン（Understanding 9/11）っていうことで、ナインイレブンって言っても、これも若い方は御存じないと思うのですけども、2001年の9月11日にアメリカの世界貿易センタービルに飛行機が突っ込んだと。そのときの世界中のテレビを全部こうやって集めてデジタル化して、ここに保存しております。

ですからこんなフィルムですね。これはNHKのそのときのニュースがここに保存されているということで、飛行機がちょうど突っ込んだところの画像が、実際のこういうニュースの様子も見ることができます。その続きとして、インターネットアーカイブでは、このTVニュースアーカイブっていうのを今やっておりまして、これは2012年から、このナインイレブンからもう10年たっていますけども、主要なテレビのニュース番組をアーカイブしている。これはアメリカの著作権法で、アーカイブすることが、図書館なんかがアーカイブすることは合法ですので、これで全部保存している。



Understanding
9/11

それからもう一つアメリカのテレビ番組については、各番組には聴覚障害者のための字幕情報をつけるということは、これも法律で決まっているので、それも一緒に入手して表示しているということあります。

そうしますと、これは例えばB B Cニュースでジャパンランドスライド (Japan Landslide)。これは熱海の実は、あれは2年前かな、3年前かな、熱海の土石流のニュースで、B B Cでこういうものが保存されており、もちろん日本に関するテレビニュースはいっぱいありますので、大変調べると役に立ちます。

6. 新型コロナ感染症 (COVID-19) 下の社会デジタルアーカイブ

最近、これはちょっと特殊なものなのですけれども、新型コロナ感染症っていうのはそろそろこう収束（終息）に向かっているというふうに言われていますけれども、これでデジタルアーカイブというのがあると。

これは実際ネットに載っているのを見ると、アメリカが一番多いですけども、この辺がどういうお国柄なのかっていうところまでちょっと分析できていないのですけれども、かなりいろんなものがある。

機関別に見ると、アメリカの場合は歴史協会っていうのがありますし、ヒストリーソサエティーみたいなのが各地域にあって、そういう地域がやっぱり新型コロナで皆さんロックダウンということで家から出られなくなってしまった。

そういう非常に特殊な状況ってやっぱり記録しなきゃいけないっていうことで、そういうことが始まったということです。いろんなものがありますけど、写真だったり、こういう自宅でこれはトランポリンをやっているんだか、トランポリンっぽいようなことをやっている写真とか、それとかマスクの写真とか、こういうもの。

あるいは体験記、実際に地域の方に書いていただいたこういうものは全部保存されています。それから家でこもってやることがないから、こんな絵を描きましたとか、そういうのも保存されているところがあります。これはなかなかやっぱり新型コロナという特殊な条件というものをデジタルアーカイブしようという試みですね。

7. ウェブサイト

それから非常に重要なのというのはウェブサイトで、ウェブサイトについては皆さん御存じだと思うのですけど、ウェイバックマシン (Wayback Machine) というのがあります。ウェイバックマシンというのは、これはもともとこの空

飛ぶロッキーっていう昔テレビ漫画があって、そこ出てくるこういうタイムマシンのことなのですね。その名前を取ってあります。

インターネットっていうのはどのくらいで始まったかっていうことなのですが、大体1995年頃から商業利用が始まったということで、岐阜女子大学さんでも1998年頃からウェブサイトをつくっていると。インターネットを開始したって、ちょっと言葉はよくないですね。ウェブサイトを開始したと。これは岐阜女子大っていう上のほうに、こことこに、カーソルは見えるのかな、URLが入っていると思うのですけどgijodai.ac.jpで、これで検索しますとこういうふうに1998年からずっと保存されているということが分かります。これは保存されているもののうち、1998年12月12日のサイトと、こんな感じで保存されています。

あるいはこれが、これも同じ日かな。リンクで、あ、違いますね。1999年1月25日ですね。これでこういうふうに保存されています。これは世界中のウェブサイトがこういうふうに保存されているので、もう非常に貴重なリソースだということが言えます。

8. ゲーム

ゲーム。ゲームっていうのはなかなか保存が難しいのですけど、これはやっぱりインターネットアーカイブというところでアーケードゲームの保存をやっています。アーケードゲームっていっても、これも今は死後になっちゃっているわけですけれども、いわゆるゲームセンターというのが街角にあって、そういうところでゲーム機が置いてあって、そのゲーム機で流れていたゲームです。100円を入れると何分間かゲームができると。こういうもので、これは有名なインベーダーゲームですけども、こういうものが実際に動く状態で保存されています。

以上がいろんな、このほかにもいろんなものがあって、さっきの舞台芸術とかいろんなものがありますけども、時間の関係でちょっと飛ばしたいと思います。

9. ネットワークポータル

(1) ヨーロピアーナ

それでネットワークポータルということについてお話ししたいと思いますけれども、先ほど高野先生からも何回も話がありましたけど、ヨーロピアーナということがあります。これは欧州のデジタルアーカイブコレクション、例えば高野先生のカルチュラルジャパンの話でも出てきましたけども、欧州、アメリカも日本の



Wayback Machine



ヨーロピアーナ

文化資産っていうのをかなりいっぱい持ついらっしゃるんですね。博物館とか美術館で持っている。そういうものもデジタル化されているものがありますので、こんな感じで、これはUtamaroって書いてありますけど、歌麿の絵と、こういうものがデジタル化されて見ることができます。ここ、日本語が書いてありますのは、これはどこだったかな、National Library of Franceって書いてあります。フランスの国立図書館ですけれども、ここでは日本語のタイトルをつけていると、日本人もいるんでしょうかね。でも全部が全部ついているわけではなくて、ローマ字とか英語になっちゃっているものもあるというわけです。

これはどういうものかっていうと、そもそもデジタルアーカイブのネットワークで、ジャパンサーチのモデルとなったということで、そもそも欧州委員会というところが運営しております。欧州各国のコンテンツプロバイダーを結合。ヨーロッパの場合、もともと各国にコンテンツプロバイダーって、要するにデジタルアーカイブを提供する機関っていうのがある程度はあったわけです。

ただ、そういうところもまだ本格的にやっていない。これがどんどん統合しましょうということでいます。アグリゲーターっていうのはジャパンサーチではつなぎ役って言っていますけども、図書館とか美術館、博物館、文書館、こういうところがつなぎ役になってヨーロピアーナをつくると、この後で出てきますけど、アメリカのデジタル公共図書館、Digital Public Library of America、DPLA、こういうものとも連携しているということです。

このデータ提供者の分布っていうのを見てみると、国別のアグリゲーターっていうののデータ数、これはメタデータ数になっております。ですから件数ですけど1200万と。それから館種別のアグリゲーターっていうのが900万。館種別っていうのは、例えばオランダの国立美術館、ライクスミュージアムって、ここなんかは自分で直接ヨーロピアーナにデータを提携しているのでこういうのが入っています。

それからこのヨーロッパの場合はEUプロジェクトというのがあって、これは特徴的のですけれども、EUで、ECでお金を出しているわけですよね。初めからデジタル化をやらないっていうことで、このヨーロピアーナを通じてお金を出している。

だからヨーロピアーナっていうのはある意味で、デジタルアーカイブの助成機関になっているんですよね。年間20億近いお金を持っていて、これをいろんなところにばらまくって言葉は悪いですけれども、配分して、それでデジタル化をやらせているという、こういうことがありますので、EUプロジェクトの件数が結構大きいというようなことがあります。

データの種類としてはやっぱりイメージ、写真ですね。写真が圧倒的に多くて、それから文字、これは本です。新聞もあります。本とか新聞です。それからあとサウンド、ビデオ。これはちょっとデータが2015年で古いのですけれども、なかなかこの辺の新しい数字が手に入らなくてちょっと古い数字になっております。

国別ですが、これも2015年でちょっと古くて申し訳ないですけれども、フランス、ドイツ、スウェーデン、イタリアというのがあって、この大体EUを引っ張っているのはやっぱりフランスとドイツですからね。フランスとドイツが大変多いということです。

意外と少ないのはユナイテッドキングダムっていう真ん中の右のほうにありますけど、イギリスっていうのは今回EUから離脱しちゃいましたけども、なかなかやっぱり独自路線ということで、やや貢献が少ないということあります。やっぱりヨーロピアーナの特徴っていうのは、ヨーロッパのEUに加盟している、あるいは加盟していない国も含めて、ヨーロッパの非常に多くの国を網羅しておりますので、そこがやっぱり非常にダイバーシティーというか多様性を担保しているっていうことが一つはすごいのかなと思っています。

DPLAですけど、アメリカのデジタルアーカイブコレクションで、ちょっと数字が隠れちゃっていて申し訳ないですけど、その下に2200万と書いてあります、これもちょっともう古くなった数字なんですけれども、ごめんなさい、ヨーロピアーナもDPLAもそうですけど、こういう数字ってなかなか難しくて、例えば時々ごみ掃除をやるんですよね。本当にどうでもいいといったら言葉は悪いけど、非常に汚いデータなんかも紛れ込んでいますので、こういうのを捨てたりすると時々減ったりするんですね。だからこういう数字っていうのはあくまで目安として見ていただいて、また先ほどヨーロピアーナっていうのは4000万ぐらい、こっちは2000万ぐらいってちょっと少ないとすることが言えます。これもアメリカも先ほど言いましたように、大変日本の文化資産っていうのはありますし、これもたまたま歌麿ですけれどもこういうものを見るできます。

(2) 米国デジタル公共図書館 (Digital Public Library of America)

これはDigital Public Library of Americaということでヨーロピアーナが非常に成功しているので、ぜひアメリカでもやりたいと。ただ、そのアメリカというのは特定の機関を除いて国っていうのがこういう文化事業に関与するっていう伝統がないのです。



Digital Public
Library of America

確かに公文書館とか議会図書館とかありますけれども、例えば国立美術館っていうのはないんじゃないかな。あるかもしれないけど、そういうところはやっぱり違うんですよね。だからどうしたかっていうと、図書館なんかが話し合って、私たちでつくりましょうという、ある意味では草の根でつくったというところが大変違います。

したがって、これが2013年4月に始まって、2019年4月にはこういうふうにアメリカ中に広がったと。まだ一部参加していない国がある。これも2019年の数字ですけども、この後コロナになっちゃって、DPLAの総会っていうのがちょっとなくなっちゃったものですからその後の数字がちょっと手に入らないのですけれども、大体今はこんな状態になっています。

何を言いたかったかっていうと、ここで図書館の連合体ですから、基本的に国の支援っていうのはないわけです。図書館なんかは、会費を出しても知れているので、これは基本的にいろんなところの補助金を取って運営しています。

ですからちょっとヨーロピアーナと比べて財政的にはかなり苦しいっていうか、どうやって維持していくかっていう問題がある。もちろんスタッフもそんなに多くないというのですけども、一応かなりこう、システムとして確立している。

そういう意味では日本のモデル、ジャパンサーチっていうのは、これは完全に日本の国のお金でやっていますから大変ある意味じゃ安定している、財政的に安定しているっていうことでヨーロピアーナに近いというようなモデルになっています。ちょっと特筆したのはウィキペディアとの連携ということで、ウィキペDPLAっていうのですけど、これはどういうのかというと、一つはDPLA、横浜っていうこれはウィキペディアの英語版ですけど、検索してみますとこういうふうにDPLAのリンクが出てくると。こういうような機能があります。

これはクロームの、グーグルクロームのアドオンみたいな形で実現できます。それからもう一つは、これをやりますと、ここをクリックしますと、この場合はニューヨークパブリックライブラリーのデジタルコレクションから横浜の横浜吉田町より馬車道を臨むという、こういう色つき写真ですね。カラー写真ではなくて後から色をつけた絵はがきですけど、こういうものを見るすることができます。

(3) ジャパンサーチ

ジャパンサーチについてはもう既に詳しく説明がありましたのでこれは飛ばしますけど、連携機関とここにありますように、こういうようなところが現在協力



ジャパンサーチ

関係を結んでいるということがホームページに掲載されていますので、見ていただければよろしいかと思います。カルチュラルジャパンについても先ほどご紹介ありましたので先に行きたいと思います。

(4) 東日本大震災アーカイブ (ひなぎく)

特にここでご紹介しておきたいのはポータルとしてテーマ別のポータルっていう、必ずしも多くないんですけど、東日本大震災アーカイブ (ひなぎく) というのがあって、これは2011年3月11日ですか、ここに東日本大震災っていうのが発生したわけですけども、これをやっぱりデジタルアーカイブとして保存しましようということで、いろいろ議論があって最終的に国立国会図書館が引き受けて総務省のプロジェクトということで始まったんですけど、国立国会図書館が引き受けて運営をしております。

ここにありますようにユーチューブとかそういうところにも全部リンクされていまして、これを見てちょっと分かりにくいと思うんですけど、車が津波に流されたところですね。それを被災者の方が建物の屋上から何かからスマホで撮っているわけですよね。そういうものが記録されているというわけであります。ここにありますように、動画とかいろんな資料とか、それから写真とかが載っているというわけです。

(5) インターネットアーカイブ

ここでちょっと、これが少し実際にアーカイブをやっている機関の紹介ですけど、インターネットアーカイブにつきましては、さっきから何回も出ていますけども、もともとこれはアメリカのサンフランシスコにあります、プレシディオというところに最初はあったのですよね。

これは御覧のとおりゴールデンゲートブリッジが見えるすごく風光明媚な場所に、こんな感じですけども。ここにこういう建物があって、これがインターネットアーカイブの本部だったわけです。ここですとかなり小さいですから、20人、30人ぐらいいたらもう満杯というようなところでやっていた。

ここにあるのはただで場所を借りられたのでここに落ち着いたというわけであります。現在はここから車で20~30分でそんなに遠くないんですけど同じサンフランシスコの中でここが本部になっております。これはもともとアメリカのどっちかというと新興宗教の教会だったところを買って、それで本部にしています。こんな感じで皆さん仕事をしていると。これはどういうところかというと、まず非営利団体で、ブリュスター・ケールっていう人が創設した。



東日本大震災アーカイブ (ひなぎく)

名前を読むとカールって読みたくなるんですけどケールというふうに呼んでおります。1996年にウェブサイトの収集を開始したということで、細かい経緯は書いてありませんけど、最近「カナダに支部（？）を」ってクエスチョンしているのはちょっと法的にはカナダに独立したインターネットアーカイブのブランチ機関っていうのをつくったわけですよね。そこになぜつくったかっていうと、実はトランプが大統領になってもう6年になりますかね。6年前になったときに、もしかして言論統制が起きるかもしれないっていうことを非常にブリュースター・ケールが危惧しまして、やっぱり避難、バックアップをつくろうと。で、カナダにつくろうということで支部をつくるということを。こちらにはサンフランシスコにある本部のデータをコピーして置いておくというようなことをやっております。

ここでやっている主なプロジェクトとしては、さっき言いましたウェイバックマシン、それからTVアーカイブ、それから書籍。この辺はもう既にご紹介いたしました。そのほか動画とか音声と画像、ソフトウェア。最後のソフトウェアも紹介されております。こういう多方面のものを、実際にコンテンツを集めて実際に保存しているというところが、これは博物館と一緒に、自分たちではインターネットアーカイブというのは図書館だというふうに言っているわけですけれども、そういう機関であります。

（6）フィジカルアーカイブ

ちょっと一つだけ紹介しておきたいのは、フィジカルアーカイブというのがあって、これは本の電子化ってやっているわけですけども、この電子化した本っていうのはどうするかということです。

例えば先ほど紹介しましたアメリカの……、あれは細かく紹介していなくて、アメリカの議会図書館ですね。ライブラリー・オブ・コンгрレスでも新聞の電子化プロジェクトっていうのをやっているのですけども、ここでは実はもともとの新聞っていうのはもうないんですよ。それでマイクロ化しちゃって、マイクロフィルムにしたものがあると。それをデジタル化する。そうすると元のマイクロフィルム、あれはもともとの紙の新聞はどうするかっていうと大体捨てちゃうんですよね。

どこの図書館も、日本に限らず大変場所がないので、デジタル化するっていうのは書庫を整理するためにデジタル化するんだっていう考え方もあるわけです。ちょっとそれはいかがなものかっていうのがこのフィジカルアーカイブの考え方で、そういうものを集めて、もうとにかく捨てないで倉庫に保管しましょうと。

これはすぐに見るわけじゃないので、取りあえずとにかく保管しましょうということで、このフィジカルアーカイブというのを始める。

これはフィジカルアーカイブが始まったときのお披露目のときの写真ですけど、真ん中に立っている茶色いジャケットを着ているのはブリュースター・ケールです。後ろにあるすごいコンテナ、これが本を入れたコンテナなわけです。こんなコンテナで、この人が立っているのでサイズは分かりますけど、コンテナの中にこういうふうに段ボールをただ積んでいるわけです。

この中に本が詰まっています。これ、めったに出すことはないんですけど、取りあえず取っておこうと。こういうふうにラップをかけて、それから一応空調も入っておりますので恒温恒湿にして、それから虫が入らないようにして、それで保存しておく。各本については全部カタログしていますので、何かの拍子で例えばデジタル化したのにこのページ全部飛んでいるじゃないかと、これは非常に貴重な本でぜひ読みたいっていうことがあれば、ここから取り出してもう一回デジタル化すると。あるいはそういうことができるわけで、とにかく捨てないで、そういうのをやめましょうということでやっているわけです。

ブリュースター・ケールは、これは先ほどのプレシディオのところでお伝えしているんですけど、こういう人ですけれども、これはどういう人かというと、もともと人工知能といいますか知識データベースの開発者で、そこでいろいろやつたものをアマゾンに売ったりして大分お金を稼いだんですね。

そのお金をアメリカでは起業者っていうのはものすごくお金を稼ぐ、何億、何十億って稼げるわけですけども、そのお金を自分でリタイアして何かカリブ海とか何か行ってやるっていうんじゃなくて、この人はインターネットアーカイブを始めたと。それで自分のお金で始めたというようなことがあります。

(7) ウィキペディア

最後にウィキペディアの話をしたいと思います。ウィキペディアっていうのは皆さん誰でも御存じだと思いますけど、御覧のようにフリーエンサイクロペディア、フリーというのは無料だっていうことです。お金の取られないエンサイクロペディアっていうことで、英語が620万件、これは1年ぐらい前の数字だと思うんですけど、日本語が120万件とこういうような数で、多いところでいうと日本は必ずしも上じやないですけどトップ10には入っているのかなというふうに思います。

これはジミー・ウェルズっていう人が2001年に始めたものですけれども、ですからこれはもう20年以上ですね。もともとインターネット百科事典というこ



ウィキペディア

とで、百科事典だから内容をやっぱり詳しくちゃんとチェックして載せるべきだっていうふうに誰でもそう思うわけです。だけど、そうすると記事が集まらないっていうか、やっぱりチェックに時間がかかるわけですよね。当たり前のこと。それをもうやめようと。要するにとにかく書いたものは全部公開して、それをみんなが訂正するような仕組みをつくった。

これがやっぱりインターネットの、一応クラウドという考えですけれども、誰でも訂正できるっていうところが大きかったです。それで急激に記事が増加して現在に至っているということです。この絵はジミー・ウェルズですけども。先ほど言いましたようにウィキメディア・コモンズというのが姉妹プロジェクトとして、これはデジタルアーカイブの保管庫になっているということで、これはもう紹介いたしました。

(8) ウィキペディアタウン

ここでウィキペディアタウンについてちょっとご紹介したいと思いますけど、これは世界的なプロジェクトですけど、日本では結構盛んに行われています。これは地域の有志が集まって地域に関するウィキペディアの項目をつくる、あるいは項目を編集するということでイベントとして実施していると。これで集めた写真とかそういうデータをウィキメディア・コモンズに搭載して、これをギャラリーとして閲覧できるような仕組みになっています。

例えばこれは岐阜県岐阜市弥八町にある地蔵の弥八地蔵っていうんですけど、私がちょっと現物を見たことがないんですけども、こういうふうにページがある。このページはこのウィキペディアタウンっていうのでページを、ゼロからつくったのではないと思うのですけれども、編集している。ここに一番上にギャラリーがありますね。

こういう写真は新しく撮ったりして、それで編集すると。こういうことをやっているわけですね。これがその写真の一つですけれども、ここに、これはウィキメディア・コモンズに載っている写真ですので、右下に「CC 表示・継承 4.0」と書いてありますけれども、荒川宏さんという方が撮影して投稿しているわけです。

ですからこれはCC BYですので、自由に皆さん使うことができます。こういうふうにいろんなウィキペディアタウンがあって、これは函館市中央図書館のウィキペディアタウン、これは和束町っていうのですけど、どこだったかな。忘れちゃいましたけど、そういうのがある。ちょっと調べてみたんですけども、このコロナの中でこういう人が集まるというのはなかなか難しいんじゃないかなと

思ったら、去年だけでもすごくたくさんやったんですね。

ざっと50～60は、2022年の1年間だけれども日本中でこういうのが行われています。

そういうことでデジタルアーカイブというのはいろんな種類がありますよと。デジタルアーカイブのポータルサイトとか、その他のデジタルアーカイブにはこういうものがありますということを紹介いたしました。

(文責：久世)

課題

1. 世界のデジタルアーカイブに関する課題について説明しなさい。
2. 世界のデジタルアーカイブを見て、 Konga デジタルアーカイブする対象として何があるか具体例を挙げて説明しなさい。

第12講 デジタルアーカイブと法制度の現在地点

福井 健策（骨董通り法律事務所パートナー弁護士）

著作権について、自分の立ち位置とは関係ない形で第三者的に実践の試みの良い部分と課題について理解を深め、基本的な理解を図った後に、実践の中から法律など制度的な課題について考えます。

【学習到達目標】

- ・デジタルアーカイブの実践における著作権に関する課題について説明できる。
- ・著作権のデジタルアーカイブの活用に関する課題について具体例を挙げて説明できる。

1. デジタルアーカイブと著作権

「デジタルアーカイブと法制度の現在地点」ということで、法制度の中でも特にまずは大体権利のお話から始めることが多いですね。

この御覧いただいている表は、デジタルアーカイブに関わる、どんな作品利用も大体共通なのですけれども、著作権回りの権利を1枚の表にしたという比較的お値打ちなものなのですけども、大体いつもここからスタートすることにしています。

もう見たことあるよという方もいらっしゃるかもしれません、まあ復習は何度してもいいものですので、お付き合いいただければというふうに思います。表をどういうふうに見るかというと、まず一番上のこの行を御覧ください。

左から2番目です。著作権と書いてあって、いろんな文芸とか講演、映像などの要素があります。これが大体著作物の例になります。代表的な例ですね。例えば映像のアーカイブを行おうというときに、映像だって言っているだけだと、まだ権利のことっていうのは見えてこないわけです。それを要素ごとに分解する必要があります。例えば映像自体も1個の著作物ですけれども、そこには例えばシナリオがあるかもしれません。

そうするとシナリオもその映像の中に要素として含まれておりますから、これも同じく著作物で著作権が働くよと。もしそこに原作があるなら、原作の文芸も著作物で著作権が働くし、映像音楽が使われているなら、この作詞作曲も著作権

があるよということを意味しています。で、左側のこの列を御覧いただければなんですけれども、皆さんに行いたい利用が記載されています。

例えばデジタルアーカイブにするときっていうのは、大体撮影をするとか、あるいはスキャンしてデジタル化するとか、それをサーバに蓄積するというようなことをやるわけですが、これは全部複製です。それからデジタルアーカイブ公開を行うときには、例えばネットで人々が見られるようにする。これは広くネット配信というふうにくくついていまして、3つ下にありますね。あるいは会場に来れば、館に来ればスクリーン越しに見ることができるよっていう状態はこれ上映でして、上から2つ目のところに記載がされています。

行いたい理由を決めて使いたい要素が決まりますと、その交点のところを御覧いただければなんですけれども、赤丸がついてありますね。これは何を意味するかというと、権利者に権利がある、つまり権利が働いているよと。

よって、許可が要るよということを意味します。さすが著作権は権利の王様というだけあって、大体どの利用も全部権利者の許可がないとできない。だからデジタルアーカイブと言われるような行為は、原則としては許可が要るよというところからスタートになります。

これだけではまだないですね。著作物に当たらないような要素にも、別の権利が働くことがある。例えばもう一つ右側に移動していただくと、俳優・ダンサー・演奏家等というふうに括弧内に書いてあって、著作隣接権と一番上に書いてあるんですよね。これは俳優の演技とかダンサーのダンス、それ自体は著作物ではないけれども著作隣接権というちょっともうちょっと狭い権利があるよと。そして今日詳細は省きますけれども下を御覧いただくと、権利が働く場合があるよということで赤い三角が書いてあるんですね。

だからやっぱりデジタル化をするとか、あるいはそれを配信するというときは、一定の場合を除いて許可が必要だと。これがなかなか大変で、映像作品なんかだと、これで一気に権利者の数が倍ぐらいに増えるわけですね。

さらに音源。レコードなどの、あるいはダウンロード音源でもいいんですけど、この音源には大体レコード会社が別な著作隣接権を持っています。原盤権とよく言われる音源の権利です。これもやっぱり丸印がデジタル化とネット配信のところに記載されていて、要するにデジタルアーカイブっていうのはかなり権利に関わる部分が多いなあということになる。で、この原則どおりにやっていると、世の中あまりうまく回らないことが多いわけですね。

よって例外規定というのが著作権法にはあって、今のどの権利についても共通なんですけれども、こういう場合には許可なく使っていいよ。こういう場合は権

利者の許諾がなくても、連絡がつかなくても、場合によっては反対されていても使っていいよと、こういう例外規定が置かれています。

これが緑字で一番右側に記載されているのですけれども、利用類型ごとに一番上にはどんな利用にもこういう場合は使えるよということで、写り込みと、今日詳細は話しませんけれども引用とか。皆さんにも身近な引用とかね。あとは建築物なんかだとかなり幅広に自由に使えるよっていう例外規定がありますので、こういうのは全部の利用に適用される例外規定。

それに対して一つ、一番右を1つ下に下りますと、例えば私的複製という有名な例外がありまして、個人的に楽しんだり勉強したりするためだったらコピーは構わないよ、ダウンロードも構わないよという規定がある。

これがあるから皆さん例えばホームページのプリントアウトとかができるんですね。あれって複製のうちですから、これがなければプリントアウト一つ自由にはできないということになるわけですけれども。この中に検索・解析用のアーカイブというのが書いてあって、これが非常に関わってくるので後でお話ししましょう。

もう一つ下の非営利の上映なんて書いてありますから、例えば映画の非営利、入場無料の上映会なんかはこれがあるので自由に行えるという、そういう例外規定だったりします。この両方の組合せで著作権の問題というのは解消するというお話を今日の前半ではするのですけれども、赤字で書いてあるところ、つまり許可を取らなきゃいけないという原則の当てはまる部分はもちろん権利者を探し出して許可をもらう。

これを許諾といいます。赤字で許諾と一番下に書いてありますね。一方でこういう場合は許可がなくてもできるよ、これが非許諾。緑字の非許諾。この両方をうまく使いこなしてデジタルアーカイブっていうのは何とか構築できる、また活用できるという場面が多いし、今は鍵になっているよというお話です。

2. 所在検索サービス規定の射程

1つ先に行きましょう。この中の所在検索のためのアーカイブ化という気になる例外規定があって、これを少し紹介します。世の中にはもう膨大な作品があるわけです。そしてアーカイブっていうのは特に膨大な作品を扱うわけですけれども、この膨大な作品、世の中のどこに存在するかというのは簡単には分からないわけです。

例えば書籍なんて世界中には過去1億冊以上の書籍、図書が出版されていると言われていますけれども、そのどれが一体どこに存在しているのか、どの図書館

に行ったら見られるのか、どの本屋さんで売っているのかなどということは容易には分からぬ。我々は検索をする必要があるわけです。

そこでこういう、ある情報とか作品を特定したり、その所在を調べるための所在検索サービス、これは著作権の心配はせずに行うことができます。それを行うためには特に全文検索と言われるものを行うためには、作品自体を全部デジタル化してアーカイブしておきたいわけですね。デジタル化してアーカイブしておかないと全文検索というのはなかなかできない。これをやっていいよという例外規定があります。

検索サービスのために、例えば過去に出版されたどんな書籍でも、図書館から借りてこようが、あるいは購入してこようが、それをデジタル化して構いませんよ。データベースにして構いませんよ。で、ユーザーにそれを提供して、提供っていうのは検索のために提供して、ユーザーが検索して、あっ、その書籍はここにありますよという結果を得ることをやって構いませんよという規定です。

これは書籍だけじゃありませんで、例えば映画だろうが音楽だろうが放送番組だろうが、どれでも行えます。ちなみにこの今、御覧いただいているイラストは文化庁の資料に載っているイラストで、文化庁自身がこういうもので自由に使ってくださいねということを発表しているわけです。ただ、これだけだと検索結果って、例えばタイトルが載っていて、いつ発行された書籍であるか、著者の名前等が出ている、いわゆるメタデータが出ている。

メタデータは著作物ではないケースが大半ですから、こういうものを表示することはできるんだけど、これだけだと自分が探している本かどうかよく分からなっていう問題が生まれるわけですよね。

例えば「福井健策」で全文検索すると、まあまあさすがに100冊以上多分ヒットするでしょう。もっとかもしれません、ヒットするでしょう。その中のどれが自分の探している本なのかって書籍名と著者名では分らないわけですよね。そこで、この著作権の例外規定は、抜粋の表示までしていいよというふうに言っています。

抜粋。例えば福井健策が登場する箇所の前後2～3行の本文を表示していいよ。そんな大層な話じゃなくてグーグル検索なんかでふだんやっていることですけれどもね。この抜粋の2～3行っていうと、これは著作物の一部を映していることになりますから著作権の心配があるのでけれども、いや、それはやっていいよと。それどころかその書籍の場合には書影のサムネイルぐらいまでは映していいよと。これ、正面切って著作権法が認めたのは2018年の改正で初めてでありまして、まだほんの4年、施行からでいうと4年ちょっとしかたっていないわ

けですけれども、これ、大きいわけですね。

これができると相当デジタルアーカイブというのは、権利処理なしにできるということが分かります。全文をデジタル化して、OCRをかけて、全文検索できるようにして、そして検索結果のメタデータとそれから一部の抜粋を表示することができるとなると、これはかなりいいねということになるわけです。

つまり膨大な作品が流通する現代社会で、権利の壁というのはとっても高くて厚いわけですけれども、この権利の壁を乗り越えるための恐らく最重要の法改正が2018年、この今紹介している法改正ということになりそうです。誤解のないように言うと、全文読ませちゃ駄目なんですよ、デジタルで。検索結果が、はい、出ました。じゃあその書籍、全文読みましょうねって言って全文読ませちゃうと、これは無断ではできない。

当たり前ですけど、それを無断でできるようだったら電子書籍サービスはみんな無断でできることになりますけど、そんなことはないわけで、それは許可を取らなきゃいけない。私の言っているのはメタデータと抜粋の表示まではできるよ、そのためのデジタルアーカイブ化、データベースづくりまではできるよという話でした。

3. 非許諾／許諾モデルの活用：舞台映像、戯曲

これを組み合わせて、現にこの4年間にいろんなデジタルアーカイブが動き始めています。まだ動き始めたというところですけどね。というのはこの制度はそこまで十分認知されていなかつたりしますので、動き始めたところですが、例えば舞台映像とか戯曲、私自身も理事で加わっているのでこれをご紹介すると、EPAD（イーパッド）と言われる文化庁事業があります。

文化庁から委託を受けて行っているのですけれども、これですと舞台映像ってやっぱり失われたり、散逸、忘却されやすいのですね。

しばしばほこりをかぶっていたりするわけです。でもとても貴重な文化資源ですので、これをコロナ禍で危機にあえぐ舞台界から収集した。収集対価を払うわけですけれども、収集した。大体1300本ぐらい第1期で収集しました、1年間で。これを早稲田大学の演劇博物館さんにデジタルで納めて恒久保存していただく。

そして利用者が今、左上で御覧いただいているようなページにアクセスをして、例えば作品名とか、あるいは何かキーワードで検索等を行うと、舞台映像、作品がヒットします。

そしてメタデータ、誰が作、演出。出演者は一体誰なんだというようなメタ

データが表示されて、さらにはサムネイル的な画像を見ることもできる。

これ、許諾なしでやっています。そうでないと1300本の権利者を全部探し出して許可をもらうっていうのは、これはちょっと至難なのですね。舞台映像っていうのは非常に権利者が多いので、1年間で1300本の権利処理を行うっていうのは到底無理なのですけれども、ここまで非許諾でできるから行えた。

加えて非営利の上映はできますっていう話をさっきしましたよね。よって早稲田の演劇博物館さんに行くと館内で、これは予約制なのですけれども非営利の全部の閲覧を行うことができる。これは映像全体の閲覧です。ここまで非許諾でできる。これだけでもまあまあ、大変褒めていただいたのですけれども、加えて権利処理が可能なものを300本ほどピックアップしまして、弁護士などの専従チームが朝から晩まで権利処理をサポートして、そして権利処理が済んだものはユーネクストなどで商用配信しています。

これは許諾です。権利者を探し出して許可をもらい、当然だけど対価を還元する。ユーネクストの商用配信で、まあ追加分は幾らでもないですけれども、チャリンチャリンとお金が権利者に落ちるようになっている。この部分は赤字で許諾なんですよね。つまり非許諾と許諾を組み合わせることで、こんなのを行えた。その後もおかげさまで事業としては継続しております、現在第3期が終わりつつありますけれども、作品数も配信数もどんどん増えています。

併せて、同じEPAD事業の一環として戯曲のデジタルアーカイブ化っていうのも行ったんですけども、これが下のほうなのですけどね。右下のところにあるのが、これが日本劇作家協会にさらに再委託して運営していただいている戯曲デジタルアーカイブ。ここでは553本の過去の日本を代表するような戯曲をデジタルアーカイブ化して、そして検索、それだけじゃなくて全文をダウンロード、無料でできるようにしています。

御覧いただいているのは松尾スズキさんの傑作ミュージカル「キレイ」という作品ですけれども、とても人気のある作品ですけれども、このとおりPDFですけれども全文無料でダウンロードできるんです。何で全文無料でダウンロードさせるんだっていうと、この作品の詳細ページを開くと、作品詳細を表示っていうページを開くと、わあっとメタデータが出るんですけども、その下に上演許諾の申込みはこちらというボタンがある。

それをクリックしていただくと、劇作家協会に届きまして、上演許諾の取次ぎをしてくれる。これは有料なんです、恐らくは。もちろん作家さんの考え方次第ですけれど。つまり劇作家は戯曲なんて書籍で売ったところでいくらも売れるんじゃない。それよりもやっぱり上演してもらって何ばだから、上演してもらうた

めには読んでもらわなきゃいけない。だから無料でダウンロードさせる。全国の中高生でも構わない。もちろん市民劇団でも構わない。読んで、自分もやりたいなと思ったらどうぞ上演許諾の申込みをしてください。それが値打ちであり、場合によってはそこで上演の許諾料はもらいましょうと。恐らくビジネス的には極めて正しい考え方ではないかなというふうに思いますけれども、こんなことをやっている。これは許諾です。全文ダウンロードですからね。こんなふうに非許諾と許諾の組合せによって行っているデジタルアーカイブ、少しずつ増えてきています。

4. 変わる国会図書館とデジタルアーカイブ

さあ、このさっきの47条の5ですよね、所在検索サービスを活用している存在としては、当の国もありまして国会図書館ですね。これはやっぱり非常にこのところ調子がいいというか、積極的に取り組んでいらっしゃるなと思いますけれども、一番真ん中の映像が、お使いの方も多いと思いますが国会図書館のデジタルコレクションと言われる、彼らが過去の蔵書でデジタル化したものの検索サービスを提供している。

これ、今年から全文検索が可能になったんですよね、OCRから。そうすると御覧いただいているのは、例えば『不思議の国のアリス』の昭和9年の翻訳版で、アリスの不思議な冒険譚っていう、なかなか実はこっちのほうが原題に近かったりするんですけども、翻訳タイトルがついていますけれども、こういうOCRをかけてあるものは全文検索が可能なんです。そうすると、例えばアリスインワンダーランドっていう言葉で検索をかける、あるいはアリスとウサギって言葉で検索をかけると、恐らく100冊以上わあっと出るでしょうけど、それだけだと分かりませんね。自分が探しているのはどれなんだ？って。

でもさっき言ったとおり抜粋表示が可能ですから、国会図書館は既に抜粋表示をするようにしていますから、そうすると自分が探しているこれがアリスの本であるのかどうかということを探しやすい。その上で著作権が切れているこういう作品だと、インターネットで全文を読ませる。物によっては全国の図書館等に行くと見ることができる。

物によっては館内閲覧だけはすぐできるというふうに使い分けていますけれども、少なくとも全文検索はどんな本についても可能にしているわけです、可能な取組を始めているわけです。これはさっきの47条の5、所在検索サービスなわけですけれども、実を言うとインターネットで全部を読めるのは、そういう著作権が切れた古い作品だけではありません。例えば向かって右側ですね。これは

ディケンズの『クリスマス・キャロル』なんですけれども、村山英太郎さんの訳で1967年版なんです。

これ著作権は、ディケンズはとっくに切っていますけど、村山さんの翻訳は切れていないです。だから著作権の切れた、いわゆるパブリックドメイン、P D作品じゃないんです。じゃあ何で国会図書館はこれを全文をみんなに読ませることができるんだ。全部権利処理、権利者の許可を取っているのかっていいたら、そんなことは国会図書館にはできません。

じゃああれか、著作権侵害をしているのか。全文を読ませちゃいけないってことを知らないのかっていうとそうではなくて、これはもう一つのさらに最近の著作権法の改正、2021年の著作権法の改正によって、市場で流通していない絶版などの書籍に関しては、もう個人向けで全文送信してよいという例外規定が新たに入ったんです。直近ほやほやの2021年改正。施行は昨年夏前。えっ、岩波少年文庫の『クリスマス・キャロル』は絶版じゃないだろう？と思うわけですけれども、これはもう新訳に変わっているんですよね。

ですから村山英太郎訳は既に絶版であると、入手困難であるということで、このとおり全文が読めるようになっている。そうすると、懐かしくていいですね。私が少年時代は図書室、図書館なんかに行きますと、岩波少年文庫と言えばこの表紙でした。今の表紙も好きですけど、まあこれも懐かしいなとか思いながら中を全文読むことができる。そのほかに書籍だけじゃなくて、このN D L I メージバンクという左下のものなんかは、古い時代の着物とか、あるいは紙の図版ですよね。こういうもので著作権が切れているものは皆さんどうぞ自由にダウンロードして、例えばブックカバーでも何でも自由に使ってくださいっていうことで国会図書館は公開しています。かなりデジタルアーカイブとしては、使ってもらうアーカイブっていうことに踏み出してきていますよね。

5. 著作権の潮流：許諾利用 + 非許諾利用

ということで最近非常にネットの人気者になっている国会図書館さんの紹介でしたけれども、こんなふうに著作権の潮流をちょっとまとめますと、許諾利用と非許諾利用の組合せということでさらに激増した作品、そして激増した利活用の方法に対応するために、権利の問題をいかにスムーズに処理するかというところに今はフォーカスが当たっています。

国も完全に、政府もその方針です。例えば御覧いただいているのは非許諾利用。緑字は非許諾利用でどう充実化させてきたか。21年に本格稼働した非営利の全国の教育機関でのオンライン講義のある意味での自由化、それから今ご紹介

した国会図書館での絶版などの資料の個人向けの送信、さらに今年度稼働する予定の非常に大きい改正としては、国会図書館に限らず全国の図書館や博物館などでは、いわゆる資料の複写というものをやっておりますよね、資料の複写サービス。あれは従来紙でもらうのがほとんどだったわけです。

全体の半分以下ですね。ところが遠隔の方、これは郵送してもらうことは従来できていたんですけども、いや、こんな時代だからメール送信をお願いできると便利だなと、利用者として。それ、できるという法改正を21年にしまして、関係者間協議を経て、今年の6月に稼働の予定です。

これからは国会図書館に限らず図書館や博物館などにアクセスをして、この本の資料をメール送信してくださいとお願いすると、コピーをメール送信してくれるということになります。

これ、特徴はというと、さっきの絶版等っていうような、絶版などというような条件がついていないので、例えば新刊本でも理論上できます。通常の資料複写がメール送信に変わるわけです。いや当たり前でしょ、この時代だからと思われる方もいるかもしれないが、作家や出版社からするとこれはかなり思い切った改定でし、なぜならばメール送信するっていうことはデジタル化されているってことです。電子書籍サービスと限りなく近似してくるんですよ。全体の半分かもしれないけども、言ってみれば電子書籍的なものが送られてきちゃうわけですから。ということで、これは無料ではありません。利用者は出版社や作家が電子書籍を無料で読まれたとしても損失がない程度の手数料を支払うことが想定されています。

また全体の半分までです、恐らくね。この全体の半分っていうことについては、現時点では恐らくと申し上げておきますけれども、こんなサービスも始まるということで、非許諾でできることってどんどん拡充しています。

で、恐らくですけれども非許諾での大幅な拡充はもうそろそろ打ち止めです。まだちょっとずつはやるでしょうけども、大幅なものっていうのはそろそろ多分打ち止めで、もうここから先は赤の許諾のところをもっと便利にしていくしか恐らくは突破できない。なぜなら国際条約がありますからね。著作権ってそんなに一国の意思だけでどんどんどんどん自由化できない。国際条約でかなりきつく縛られているので、ここから先は許諾を取りやすくする方向の改正を進めていくんだろうなということで、今年というか今年度か、私も委員で加わりましてずっと文化審議会ではこの議論をしていました。

権利者を探しやすくするために権利情報のデータベースを分野横断で充実させていこう。そのために民間を支援しよう。それからジャスラック的な権利の集中

管理をもっと促進しよう。ジャスラック的っていうと皆さんはちょっと不安な気持ちになる方もいるかもしれませんけども、やっぱり便利は便利なんです。

ワンストップで権利の許可が取れますから。ということで、他の分野でもそうした集中管理ができる限り進めていこう、その後押しをしようじゃないか。さらには権利処理をしたい、権利者を探したいという利用者側は、大体権利のことはあまり詳しくないですよね。

そうすると利用者のサポートがもっと要るだろうということで、一元的な利用窓口というものを立ち上げまして、権利者とのつなぎをしてあげよう。権利者探しの手伝いをするような利用窓口を公的支援でつくろうと。その上で、なお権利者が不明であるとか、あるいは連絡をしてもいつまでたっても返事がないとかいうような場合には、時限的な利用を可能にしよう。これはかなりデジタルアーカイブにとっても恐らく重要な規定になるでしょう。

この時限利用の可能化の部分は、考えようによつては縁字とも言えるかもしれませんね。結局、許諾が取れない場合のことですから。いずれにしてもこういうことを行って、許諾利用ももっと便利に取れるようにしようというわけです。こうすることによって権利者とそれから利用したい側がうまくマッチングされて、デジタルライセンス市場をつくり上げていこうよというようなことを話し合い、また進めているところです。これは間もなく、現在開かれている通常国会で法案が恐らく審議されると思いますので、皆さんも注目いただければというふうに思います。

さあ、こうした権利の壁、これを取り払うための努力というのは政府、また著作権だけとは限りませんで、これから後半に入っていくのですけれども、肖像権。これは皆さんも聞かれたことがきっとおありだと思うんですけど、人の肖像が写り（映り）込んでいる資料、写真とか映像とかやっぱりすごく悩ましいんですね。

著作権だけの問題じゃない、この肖像権というものが写っている人にはあるだろう。これは考えようによつては著作権以上に厄介なんですよ。何でかというと、著作権というのは著作権法という法律があるわけです。曲がりなりにも法律がありますから、そこにこうどういう場合に権利が働くかとか、どういう場合に例外的に許可なく使えるかというようなことは全部書かれているんですよ。読むのは大変、理解するのはもっと大変だけど、でも書かれているわけです。

例えば権利っていうのはどういう順番で考えるかっていう、ちょっと皆さんの復習代わりにフローチャートを書いてみたんですけど。これはどんな権利にでも及ぶ考え方なんだけど、特に著作権をここでは例に取りましょう。

何で著作権の知識を、権利の知識を身につけるかっていえば、要するにどういう場合は許可がないと使えなくて、どういう場合は許可がなくても使えるかということを仕分けるためです。だから許可がなくても使えるなっていうならデジタルアーカイブにも活用しやすい。許可がないと使えないんだなっていうなら許可を取りに行くしというわけです。

この検討のスタートは、1番辺りから考え始めるのが多いでしょう。つまり自分が今行いたい利用というのは、著作権なら著作権が及ぶ利用なのかな。私は人の作品からアイデアを得たいと思っています。そのアイデアに基づいて私自身が創作したいと思っていますっていうなら、アイデアに著作権は及びませんから、これは著作権の及ぶ利用じゃないんですよね。

よってノーに行きます。そうしたら利用可能です。いや、私は書籍をデジタル化してアップロードしたいんですっていうと、これは当然権利が及びますのでイエスです。著作権に及びますからね。次に、その利用を許す例外規定はあるか。私は文芸評論をやっておりまして、その評論を自分の名前で発表するんですけど、その中で対象となっている文芸作品を、必要な箇所を引用で使いたいんです。

そうしたら引用の例外規定がある。じゃあ条件をうまく満たせば利用可能になる。私はみんなに小説全部を読んでもらいたいんです、大好きだからっていうと、そんな例外規定はありませんのでノーに行きます。

一般個人にはそんな例外規定はありませんのでノーに行きます。で、権利は続いているですか、パブリックドメインですかっていうのは次の問い合わせ。紫式部という方でっていうと、もちろんそれは権利が切れているわけだから利用可能ですか、そういう場合はそもそも3番から考えりゃいいだろうなと思いますけれども。

村上春樹さんとおっしゃいますっていうと、もちろんイエスです。じゃあ権利者、管理者と連絡できますか。連絡できて条件協議はできますかっていうほうに行くわけですけれども、権利者が見つからないケースがあるんですね。権利者が見つからない場合は、著作権の分野では従来は文化庁の利用裁定、さらには今現在検討している新制度によって使えるケースが出てくるでしょう。

いやいや、ノーですと。権利者と連絡がついてはっきりノーって言われましたっていう場合、プロジェクトの見直しを検討するかなっていうような、そういうフローチャートで普通考える。著作権だとこれで結構いけるんです。

6. 権利の考え方と「肖像権」

ところが肖像権です。肖像権法っていう法律はないんですね。あれは判例で、裁判の中でちょっとずつ認められてきた権利です。

だからすごく曖昧なんです。すごく曖昧。最高裁が一番権威のある2005年の判決の中で言ったのは、それはね、肖像がちょっとでも写ったら使えないっていう誤解が世の中にあるようだけども、そうではないんだ。これは程度問題なんだっていうことを言っています。社会生活を営んでいる以上は、自分の肖像がそれは人目に触れることがあるでしょう。ある程度は我慢しなさい。しかし、いろんな要素を総合的に考慮して、一般的な我慢の限界を超えたなら、これは受容限度っていうのですけど、一般的な受容限度を超えたならそれは肖像権侵害だよって言った。総合考慮による程度問題だよって言った。それはそうかもしれないけれども厄介ですよね。だって何百枚、何千枚っていう人の肖像が写っている写真をデジタルアーカイブにしようっていうときに、毎回毎回総合考慮できますか？ということで、このフローチャートに当てはめると肖像権っていうのは結構厄介なのです。

つまり曖昧なのです。権利が及ぶ利用かどうかも総合考慮しないと分からないから曖昧なのです。それから権利が存続中かどうかも曖昧なのです。死亡と同時に肖像権は消滅するっていう意見が強いのですけれども、でも遺族の権利もある程度は守られるという裁判例もかつてはあって、よって死亡と同時にじゃあどこまで権利が弱くなるのかとかちょっと曖昧なのです。

さらに権利者不明。アーカイブで使う肖像写真なんかでいうと、誰が写っているかよく分からぬケースが多いので権利者不明なのですけれども、そういう場合に利用できる制度なんか存在しないです、法律がないですから。

ということで、この厄介な肖像権。場合によっては著作権以上に厄介なもの。じゃあ肖像権法ができるのを待てるかっていうと、多分あと10年待ってもできないと思います。すごく人格権で深く関わりますからね。仮につくるとしたら、がっちがちのものがきて、むしろ現場では使えないっていう結論を裏打ちするための法律だったらできるかもしれませんけれども、多分10年待ってもできない。

7. 肖像権の指針を持つ試み

そこでデジタルアーカイブ学会、私も理事を務めておりますし、今日登壇の高野先生や時実先生も皆さん理事で、いつもご一緒に活動していますけれども、このデジタルアーカイブ学会の法制度部会というところでは民間ガイドラインをつくっていました。

これが何度も何度も公開の会議を繰り返しまして皆さんの意見を取り入れながら、また同時に過去肖像権に関する裁判例って何十とあるんですけど、それを全部解析しました。総合考慮っていうけれども、一体どういう属性をその肖像写真が持っているときに肖像権侵害に当たりやすいんだよ。あるいはどういう属性を持っているときには肖像権侵害に当たりにくいんだよということを定型化・パターン化してみた。で、ポイント制にしてみた。

ざっくりとしたことを言うと、例えば被写体の地位、写されている人の地位が公的人物、政治家などの場合には通常肖像権侵害に当たりにくいんです。パブリックフィギュア論ですね。よって、例えばそれにはマイナス10点をつける、ここでは点数は紹介しませんけど、ガイドライン、デジタルアーカイブ学会のホームページで公開されていますので御覧いただければもっとずっと詳しい説明が出ていますけれども、例えばマイナス10点がつく。マイナスになるんです。それに対して未成年、これは要保護性が高いからプラス10点などのプラス点がつくんです。さらには2番、何をやっているところを撮られた写真ですか。公開の行事だったら、それは肖像権侵害になりにくいからマイナスなのです。

被災時、負傷時、病気療養時あるいは水着など高露出度のときには、それは肖像権侵害になりやすいからプラス点なのです。どこで撮った写真ですか。例えば道路とか公園みたいな公共空間ですっていうと、これは肖像権侵害になりにくいんです、過去の裁判例からすると。だからマイナス点。それに対して閉鎖的な空間、病院や店舗あるいは避難所、あるいは私的な空間、自宅などの場合だと肖像権侵害になりやすいのでプラス点。どうやって撮られたものですか、4番。撮影については默示の同意がある。公開についてまで同意したかはよく分からぬけれど、撮影についてはこの写真から見て明らかに同意がある。なぜならば写真に向かってこうやっているから。これは撮影はどうやら了承しているねと。

そうするとやっぱり肖像権侵害になりにくいのでマイナス点。逆に隠し撮りだったらプラス点になりやすい。群衆の中の顔はマイナス点。逆に大写しだったらプラス点。肖像権侵害になりやすい。長時間が経過したものはマイナス点。経過すればするほど恐らくマイナス点。利用の目的が報道とか研究とか教育とか学術的なアーカイブだっていうならマイナス点、なりにくい。

商用。商用で利用しますよと、フォトストックですなんというとプラス点。というわけで、これらそれぞれポイントにも重みづけがされているんですけど、それを写真ごとに加算減算して、何点以上だったらじゃあマスキングなしの公開オーケーねというようなことを民間ガイドラインで提示しているというわけです。

おかげさまで大分利用の場面が広がってまいりまして、アーカイブ機関だけじゃなくてメディアでかなり利用いただいているみたいですね。一応ユースケースとしては非営利のデジタルアーカイブでの写真利用っていうふうに想定はしているのですけれども、確かに応用はほかのジャンルでも利きますから、新聞とかテレビ局さんなんかで割と検討の指針として使っていただいているというお話を当の団体から教えていただいたりしています。ありがたいことだなと思ったりしています。

さあ、こんなふうな民間の指針、これをさらに法制度、権利はおろか法制度も越えて広くデジタルアーカイブ全体の羅針盤をつくれないかという試みをデジタルアーカイブ学会では昨年から議論しています。これは時間があつたら少し今の肖像権ガイドラインの実地をやってみたいと思ったんですけどちょっと恐らくスキップと書いてあるとおり、時間の関係でもし最後余ったら戻ってくるかな、にさせてください。

8. デジタルアーカイブ憲章の提案

デジタルアーカイブ全体の指針の話に行きます。デジタルアーカイブには基本法がありません、御存じのとおり。博物館法にデジタルアーカイブという規定がやっと1文が入ったっていう段階です。そこで我々は全体の羅針盤になるようなデジタルアーカイブ憲章をつくれないかということをやはり法制度部会、そして理事会などの協力でつくり上げてきました。

現在、3回のやはりオープンな公開の円卓会議を開きまして、各界を代表するような方々にご意見を頂きながら改定案をその都度公表するということをやっておりまして、現在第3回の会議終了後の改定案がアップロード準備中ですけども、これもリンクのところを御覧いただければと思いますけれども。

全文あります、この憲章はデジタルアーカイブが社会にもたらしつつある変革が何を可能にするのか、またそのリスクはどこにあるか、そして21世紀のデジタルアーカイブが目指すべき理想の姿を提示した上で、その価値の浸透や実現に向けて私たちデジタルアーカイブ関係者が行うべきことを宣言するものである。私たちという主語は、デジタルアーカイブ関係者にしております。まだあるんですよ。

前文が、吉見俊哉会長が元の原案を書いてくださった前文というのがあります、そこでは公共的な知識基盤が今の我々の社会にはかつてないほど必要だよ。そして社会にとっては忘れられる権利ということも個人にとって大事かもしれないが、社会にとっては記憶する権利も時に重要なんだよというようなことが記



デジタルアーカイブ
憲章

載されています。

さらにデジタルアーカイブは一体何を目的とすべきなのか。人々の様々な活動の基盤、知識基盤を提示する。このこと自体も大きな目的である。さらにはあらゆる人々が障害なく情報にアクセスできるアクセス保障、情報保障ということも重要だ。文化の面で、それから学習にとっても、経済活動にとっても、研究開発にとっても、防災にとっても、そして国際化にとってもアーカイブというものは資するものであり目的とすべきものだろう、全体ではね。その上で行動指針。

こうしたデジタルアーカイブつくりに、またその設計には多くの人々のオープンな参加を求めていくべきである。さらにデジタルアーカイブを支える社会制度を整備していくべきだ。先ほどのような議論ですね。さらにデータの信頼性を確保するため、デジタルアーカイブというのは設計していくべきだ。体系性の確保。恒常性の保障。ユニバーサル化。さっきのアクセス保障につながる行動指針ですね。様々な民間あるいは公的なネットワークの構築。活用の促進。そして人材の養成などなどの行動指針がそこでは記載されています。

そしてこれを3年ごとに、デジタルアーカイブ憲章も見直し、またこれに即した政策提言を公表していくということまで記載されています。現在、次なるシンポジウムを恐らく3月14日に次なるデジタルアーカイブ憲章のシンポジウムを御茶ノ水ソラシティという会場で行います。ネット配信もしたいと思っておりまして、今回の登壇者が憲法学者の宍戸常寿東大教授、劇作家の平田オリザさん、シンガーソングライター、島唄の宮沢和史さん。彼は島唄の保存プロジェクトをやっていらっしゃいますね。それからクリエイティブ・コモンズ・ジャパンの常務理事で弁護士の野口祐子さん。それから私、などなどが加わりましてシンポジウムを行いますので、ご興味があればぜひ御覧いただければというふうに思います。もちろん吉見会長も参加されます。

9. デジタルアーカイブ政策提

さあ政策提言を3年ごとに公表するというので、あんまり文字ばっかり多いスライドを御覧いただくのも気が引けるのですが、もう一つ御覧いただきましょう。政策提言、先ほどの権利に限らず法制度というものとして、あるいは国の政策として、こういうことをデジタルアーカイブの振興のために行うべきじゃないんですかというものをデジタルアーカイブ学会内の特別委員会、さらには理事会での議論を経て、理事会承認を経て、こういう提言を行っているところです。

「デジタル温故知新社会に向けた政策提言2022年」ということで、かなり宇宙壮大なことも述べていますけれども、政府には相當に強く今働きかけも行って

いるところです。

政府内にデジタルアーカイブ推進会議を立ち上げてくださいと。現在は高野先生が座長のデジタルアーカイブジャパン実務者協議会及び委員会が存在していますけれども、もっと幅広にあらゆる関係者を集めたデジタルアーカイブの推進会議が現在政府にないのが問題であると。これを立ち上げてください。さらに各地域のアーカイブは非常に様々な課題に直面して苦労していらっしゃる。これをサポートできるようなデジタルアーカイブ支援のためのサポートセンターを各都道府県に設置してください。そしてデジタルアーカイブの基本法がないのが問題なんだから、デジタルアーカイブ憲章なども参考に、デジタルアーカイブ振興法の制定を行ってください。

公的助成や公的資金によって生じた情報はオープンデータ化を図るべきじゃないでしょうか。また国内でも様々な障害を持っている方、あるいは海外で日本語の読み書きに課題のある方のために、様々な言語での翻訳字幕や音声読み上げなどのユニバーサル化の支援を政府としてもっと行ってください。デジタルキュレーションのための教育プログラムが不足しています。パイロット的な教育プログラムを幾つかの教育機関で立ち上げてください。デジタルアーキビストなどの必要な人材の採用、育成、これまで井上（透）先生などが牽引していらっしゃったわけですけれども、この人材の育成等をもっと政府は支援してください。

井上先生はもちろんですが、岐阜女子大学の皆さん等が牽引していらっしゃったわけですけれども、もっと政府が支援してください。それから膨大なアウトオブコマース著作物、つまり市場で流通していない作品について活用促進の制度、今現在さらに議論しているわけですけれども、これを必ずつくってください。

それからさっきの国会図書館からの絶版等資料の個人向け配信、これは現在漫画と雑誌が除かれている。それから書籍以外の資料は除かれているなどの事情がありますけど、この部分をもっと拡充できませんか。さらに言うと国立映画アーカイブとか他の国立機関にも拡充できませんかというようなことを提言しています。

1つ飛ばして、デジタルアーカイブ関連の研究開発ですね。これはEUなんかだと本当に高額の研究資金をデジタルアーカイブ関連の研究、カルチュラルヘリテージなどに支援を行っていますけれども、日本はまだまだ不足している。デジタルアーカイブに特化した研究開発にもっと支援を行ってください。

それからヨーロピアナやユネスコの文化遺産保全など、時実先生の紹介があつたところですけれども、国際的な諸活動ともっと連携を図る、そのサポートもしてくださいというようなことを政策としては提言しています。

こんなふうに法制度の議論から民間のガイドラインに至るまで、官民あるいは地域、あるいはジャンルの横断した連携、これを進めることで課題を解決していく。そんなことを考えてデジタルアーカイブ学会では幾つもの活動を展開しておりますし、また政府もかなりそれには呼応してくださっている現状はあるかなというふうに思うところです。

本日はデジタルアーカイブの法制度の現在地点ということで、まずは権利の壁、そして最近の法改正でどこまで可能になったのか、肖像権の壁を越えるための民間ガイドライン、さらにはデジタルアーカイブの羅針盤をつくる試み、政策提言などを紹介いたしました。皆さんの活動の少しでもご参考になれば大変幸いに思います。(文責:久世)

課題

1. デジタルアーカイブの実践における著作権に関する課題について説明しなさい。
2. 著作権のデジタルアーカイブの活用に関する課題について具体例を挙げて説明しなさい。
3. デジタルアーカイブ憲章について、課題を説明しなさい。

第13講 A Iと人間の学び

赤堀 侃司（東京工業大学名誉教授）

第1次A Iブームから第2次A Iブームへと移り変わり、生成A Iを活用する人間の学びに変化が生じています。これから私たちの学びに必要な7つの資質能力とA Iについて学びます。

【学習到達目標】

- ・第1次A Iブームから第2次A Iブームへと移り変わり、変化した生成A Iの学びについて説明することができる。
- ・生成AIの発展により、私たちの学びに求められる7つの資質能力について説明することができる。

○赤堀 画面共有で皆さん見えておりますか。

○ 見えています。

○赤堀 これも見えますね。ありがとうございます。

1. チューリング・テスト

それでは私、今はICT CONNECT21というところにおりますけれども、こういう観点で申し上げたいと思います。ただこの研究は、私はChatGPTが出る以前にいろんな実験をやったんですね。ですから今日で見ると、ああ、ChatGPTで見ればこのぐらいは解決しているっていうのはいっぱいあるかと思うのですが、ただ、教育という観点で見たときに、やはり考えさせる部分がいろいろございます。最も私がその当時注目いたしましたのはチューリング・テストですね。御存じのとおりですが、チューリングという天才数学者がいまして、ドイツ軍の暗号工ニグマを解読したことで大変有名でありますけども、第2次世界大戦、イギリスは御存じのとおり科学技術立国ドイツに敗戦というか、非常に敗色濃い状態になったので、当時の天才数学者アラン・チューリングにかに難しいかっていう結論がありました。左の知識・日常、この数字等はちょっと時間がないで省略いたしますけども、こういうことだったんですよ。 それからついでに兄弟、イラストもやってみました。これを見て、Aは漫画、草、イラスト。Bは夏、夏休み、虫取りと答えたときにどちらがA Iか。すぐ分かると思うんです

ね。この兄弟のイラストを見て、漫画とか草とかイラストだとかって人間は答えるはずないですね。見りやあ分かりますから。ところがBは夏、ああ、なるほどな。兄弟で夏に行ったのか。夏休みであって虫取りをしているんだなという、いわゆる感受性だとそういうもの、連想とか、そういうものを感じるのであって、当時のA I、今は多分もっと進化していると思いますけれども、事実だけを述べているじゃないかということでかなりの正解であった。

それから夏至なんかもそうでありまして、夏至はAは2019年で6月22日で、Bは6月の20日前後ですというふうに、人間っていうのはおよその意味を考えているわけです。Aは年によって違いますけども云々、Bは昼間が最も長い日ですという記憶を我々は持っているはず。なぜかっていうと、日常生活に非常に関連するからですね。昼間が長ければ物干しづらに干した洗濯物をどうするだとか、日常生活に非常に関連しているので、そういうことだけ頭に入っているわけですよね。物理的な日程を聞いているわけではないんだということですね。

ちなみにChatGPTで聞いてみると、こんな答えが出ますね。おはようございます。以下、こんなふうに答えている。今日も暑いですね。はい。こう答える。いってきます。つまり日常生活、もちろんChatGPTに日常生活ですよというプロンプトを与えれば多分ちゃんと人間らしく答えるとは思うけれども、人間ってこんなことは言いませんね。とにかく共感しているわけですから、その事実よりも人と人の共感だと。それが私は、ああ、人間の持っている特性なんだっていうふうに気づいてきたんですね。

御存じのとおり第2次のA Iブームのときによく言われたのは、夏、テニスをしました。終わってから飲んだビールはおいしかった。誰でも分かるこの文章。これを解析的にやろうと思えば、夏っていうのは暑いとか、あるいは夏休みだとか、プールだとか、いろんな連想をするけれども、暑いという属性だけ引っ張り出してテニスをすると、もちろんテニスにはいろんな属性があって、その中で連想すると、夏、暑い、テニスをするともっと暑い、汗をいっぱいかく。しかしテニスで連想する用語ってもう無数にあるはずです。ビールだっていろんなビールがあったり、冷たいビール、普通、冷たいビールがあるわけでありますから。というふうに特定の属性だけつなぎ合わせて、つまり、つなぎ合わせておいしかった、冷たいビールを飲むのがおいしいということを理解するには、もうしらみ潰しでやったって無理だと。計算バグが起こってしまうじゃないか。つまり人間が持っているこの常識という知識は非常にすごいんだというのが、それを超えられなかつたのが実は前のA Iブームだろうと思うんです。しかし、今のChatGPTというのは、その関連性っていうのをものすごいビッグデータで類推が非常に働

いたというふうに理解しておりますけれども、そういうことでこれを乗り越えたところっていうのはChatGPTは大きいなとは思っています。

2. これから資質能力

(1) 共感する

ただ、その中でこれから求められる資質能力って何だろうかって思ったときに、私はまずは第一に、共感することだと思っています。これはなぜかというと平澤真名子先生って中学校の先生。右側に教科書があります。この教科書を読んで、さて、感動したところに傍線を引きましょうというグループと、大事だと思うところに傍線を引きましょうという大事群と感動群と、それから傍線引きをしない無し群、この3つに分けて理解度テストをしたんです。この青と赤がありますけれども、これは青は部分の問題、全体課題って、それぞれ違う課題です。しかしこの結果は、あまりにも見事、本当に見事だなと思いました。感動群は最も成績が高いんです。次が大事群で、最後は傍線なし群です。これを見たときに、なるほど、感動するっていうのは文脈に応じて人が共鳴することだと思ったんです。共鳴したときにはなぜかその理解ができる。多分それは脳科学で言えば、いわゆる情動をつかさどる部位と認知をつかさどる大脳辺縁系の辺りのところがつながっているっていうのは、これは脳科学で分かっていますから、それが非常にリンクしているんですね。つまり共感するという情感の部位というのは、我々は理解する上でも非常に重要ではないかという示唆をこのときに得たんですね。

これは所沢市にある美原中学校の技術なんです。本箱を作っています。本箱を作っているときに生徒たちが自然に協力するんです。何で協力するのかなと思っていましたら、これ、見れば分かります。本箱を作っているときに、誰かに手伝ってもらいたいんですよ。なぜ手伝ってもらいたいかって思うと、自分もそうだからです。自分もこのとき手伝ってもらうとありがたいなっていう共通の理解があって、そこが協働という形になっている。今、協働的学びが非常に注目されておりますけれども、そういうところが自然発生するではないか。それはその中に共感したからではないか。共鳴する部分があるのではないか。同じように下山口中学校の体育の時間でも、生徒たちは自然に協働しています。それは自分もそういうふうなときに、こういうふうにしてもらうとうれしいなという気持ちが自然にあったからだろうと思うんですね。なぜ私がこれを注目するかといいますと……。

それからもう一つ協働的学び、これは左側は1人1台端末で学習していますけれども、自然に子供たちは相談し合います。のぞきます。それから端末がなくても

右側のようだよ、これ分からないよ、あるいはこういうことができたよというふうに話します。これは釈迦に説法で益川先生がおられると恥ずかしいのだけれども、やっぱりガーゲンが言ったように人はコミュニケーションする。だから人間という存在があるんだといういわゆる社会構成主義の考え方っていうのは、私はここに表れていると思うんです。もともと人間はやっぱり共感しながら、共鳴しながら、そして協働（共同）して学びを深めていく存在ではないのか。こういう場面を見るといつもそういうふうに私は感じるんです。だから共鳴することって本当に基本的な教育ではないか。

これもちょっと著作権がないのでありますけれども申し訳ないのですが、オリンピックなんかを見ていると、私、本当にたたえ合っているんだなっていう気持ちが分かります。というのはオリンピックの選手でもトップクラスですから。世界のトップっていうのはいかに競うか、トップレベルになるとその難しさが分かるんだろうと思うんです。つまりそれが共鳴ということにつながるから、彼らはお互いにたたえ合うというのがごく自然なんだっていうふうに私は思っているんです。

なぜそれを私がちょっと申し上げているかと言いますと、不登校の問題です。御存じのとおり 2010 年から 2020 年の 10 年で 1.7 倍、現在 30 万人だ。先般 NHK で報道していますけれども、急速な不登校の伸びがある。それから自殺者も非常に増えているではないかというニュースを見るときに、やっぱり子供たちの間に何かお互いが理解し得ない、共感できない、どこかそっぽを向いてしまう状態というものがあり得るというふうに思っています。私は理由を、これは非常に複雑な理由がいっぱいありますので、私がそんなことを述べる力はありませんけれども、しかし何か今の学校を取り巻く環境を見たときに、どこか共鳴できない、お互い信じ合えないような環境というものがあるとすれば、これは大問題だなと思うんです。ですから私は先ほど実践事例を申し上げました。一緒に本箱を作ったりするときには確実に共鳴し合っています。そういうのがやっぱり人間にとつて最も大切な部分ではないかなというふうに思って紹介をさせていただきました。

（2）非認知能力を高める

次が非認知能力を高める。これも益川先生がお話しされたほうがいいような感じでありますけれども、有名なヘックマンの研究ですね。御存じのとおりヘックマンはノーベル経済学賞を受けた大学者でありますけれども、ペリー就学前プロジェクト研究を行いました。ペリーというのはアメリカのある田舎で、田舎とい

いますかある地域で、貧困層もかなりいる地域でありますけれども、就学前でありますから学校に行く前、つまり保育園や幼稚園の3・4・5歳ぐらいの子供をいわば教育するプロジェクトであります。この研究の調査はやっぱり3・4歳で受けた教育がどのくらい将来にわたって効果をもたらすかという研究で、このデータというのは40歳のときなんです。つまり35年かかっているわけですよ。35年かかってどうなったかっていうのは、もう見事に、たしか教育を受けた群が124～125名だったと思います。受けなかった群も同じような子供たちを対象にして調べました。アメリカですからいろんなデータがありますけれども、生活保護を受けたか、受けないか。持ち家を持っているか、持っていないか。月収が2000ドル以上かどうか。高校をちゃんと卒業できたか。基礎学力はどうか。特別支援の対象になっていたかどうかも、全ての項目で明らかに教育を受けた群が大成功していたではないか。これほど見事に群が将来をもたらしたっていうのは一体何が原因なんだということをハックマンはプロジェクトとして非常に研究した。そうすると就学……。

それからそのとき御存じの方が多いと思うのですが、知能テストをやったんです。Treatmentっていうのは処方ですから、要するに教育を受けた群、コントロール群というのは教育を受けなかった群、それぞれ120～130名ずつのグループの知能テストをずっと測っていました。これは4歳・5歳、これは原文そのままのコピーなのでちょっと英語で申し訳ありません。4歳・5歳・6歳は当然ながら教育を受けていますので赤い群、つまり教育を受けた群のほうが知能指数は高かった。しかし学校へ入ると7歳ぐらいから同じなんですよ。ということは4歳、つまり35年過ぎたときのあの成功、つまり、勝ち組、負け組という言葉はあまり好きではないけども、あれだけの差はどこからもたらしたかって言えば、学校に行ったときに差がないとすれば認知ではないはずだ。つまり非認知なんだというわけです。その非認知はどこから来たかっていうと、実は4歳から6歳の就学前教育なんだと。

就学前教育ってどんなことをやっているかっていうと、掛け算とかあるいは漢字の書き取りとか、そんなことはやらないわけですね。これは日本の写真でありますけれども、人間関係力、人と人が付き合うのはどうしたらいいんだ。あるいは道徳であるとか、心と体、自己発揮と、こういうふうに日本の場合は書いてありますけど、いずれにしても非認知です。人とどう付き合うのか、人と人はどういうふうにしたら本当に問題なく仲よくできるか、それから道徳性とか自分を表現するとか、そういうことなんだということになったら、この非認知能力が非常に重要ではないかというふうになったわけであります。

それでよく注目されるのが GRIT であります、中でも注目されるのはレジリエンスです。復元力です。失敗しても諦めずに続ける力、これを何とか持たせたい。先般、私も所沢市の教育のほうに関わらせていただいて感じることは、学校に、いろんな研究をしています。研究員指定制度（?00:25:42）っていうのがあります。ある学校ではやっぱりこのレジリエンスを何とか身につけさせたいという、そんな研究をしている学校もあります。学校でも子供たちがやっぱり復元力が弱いなということを感じているんですね。そういう面で非認知能力に注目する学校は非常に多くなっております。非常に大切だというふうに私は思っているんですね。レジリエンスっていうのはイメージでいうとこういうイメージかな。これもちょっとコピーライトがあって恐縮でありますので、コピーライトトライシュー（?00:26:14）を書いてありますけれども、いわば釣りざおみたいなもので、少々のことでは、とにかく復元力を強めて、そして何とか頑張って現状を打破していこう。それは特にコロナ以降そういうふうな考え方っていうのは非常に強くなつたんですね。コロナでパンデミックになって、学校も行けない子供たちがいっぱい増えて、また企業も倒産が非常に多くなった。今回のような能登大震災のような形になったとき、それでも人は生きていかなくちゃいけないです。何とか頑張って現状を乗り越えようという、そのためにはレジリエンスが必要ではないか。学校教育の中でもっともっとレジリエンスを高めていくような取組、これを大人も子供もすべき、する必要があるのではないかという認識が非常に高くなつたと思うんです。

先ほどの技術家庭科の授業を見ていたときにふと思ったんです。子供が本箱を作っていました。左の男の子がすごいなと思ったのは、本箱を固定しなくちゃいけないんですよ。固定するときに動くものだから、この生徒、左のこの生徒は足で本箱を踏んで、手を足の膝というか、それを抱え込むようにして切っていました。すごいなと思いましたね。右側の生徒は固定するために机というか台というか、その角で固定しながらきりで穴を空けていました。もう至るところにアイデアがあるんですよ。それはどうやったらこの、小さなことかもしれない、板が動くという。しかしそれをどうやって乗り越えようかという力を彼らは持っているんじゃないかなっていうふうに思ったんです。

それから最後はこの授業では出来上がった本箱、全部は出来上がってないですけれどもちゃんと並べて、それからきれいに整理整頓しているんです。やっぱり私は作品を作っていくということはものすごく重要なと、最近そういうふうに感じているんですね。それはやっぱり美しさだと思っています。美しさを求めているんだと思うんですね。レジリエンスというけども、耐えるだけは、人間は耐

えられないような気がします。自分は美しくありたいと思わないと整理整頓だつてできないし、本当にきれいな本箱は作らないんじゃないかなという気がするんです。そういう点で、この非認知能力が重要視されているんじゃないかなと思つております。

(3) 大切なことと大切でないことを区別する

それから大切なことと大切じゃないことを区別するということです。これは、これをふと勉強させてもらったのはフィンランドメソッド、随分昔にフィンランドメソッドははやりました。問題がありまして、オッリは3日間、オッリというのはフィンランドだからこういう名前なんですけれども、3日間かけてパラス山の山道を自転車で115キロメートル走りました。オッリが月曜日に走った距離は35キロメートル、火曜日に走った距離は48キロメートル。では、水曜日に走った距離はどのくらいですかという代表的な文章題です。私はフィンランドも行ったんですけども、その教科書を見て面白いなと思ったのは、ここの1番の問い合わせ必要な言葉は何ですかって聞いているんですよ。で、必要でないことは何ですかって聞いて、そして解き方を言葉で言いなさいって書いてあるところに、いやあ、さすがフィンランドだなと思った。というのは当時フィンランドはPISA、国際学力比較でずっとトップだった。今は落ちていますけど、違うのですけれども、さすがはフィンランドだなと思ったんです。その教育方法が非常に印象深く思ったんです。つまり大切なことと大切でないことをちゃんと区別できること、そして言葉で表現できること、これは非常に学習にとって重要だろうというふうに思っています。この前も所沢市の小学校に行ってみいたら、計算問題はやっぱり似たような解き方をしていました。この解き方を文章で表現していました。言葉で書いていました。それはアメリカのチ（?00:31:10）という学者が自己説明という概念で説明していましたけども、本当に自分の言葉で言えれば言語化できているので、本当に分かっているということになりますし、それから必要なことと必要でないことを区別するということがものすごく重要なと思ったのは基礎なんですね、これ。これも著作権を侵していますので申し訳ございません。俳句のプレバトあります。テレビを見ていて、本当夏井（いつき）先生というのはプロだなと思ったんです。消してよい言葉と消してはいけない言葉、プロは分かるんだ。私は素人ですから、どうしてここを消せばいいのか、ここは消してはいけないのかが分かりません。つまり先ほどの算数の問題だったら誰でも分かります。つまり大切なことと大切でないことというのは、実は非常に基礎であり、かつ高度なんです。だから俳句の専門家でないと大切な言

葉と大切な言葉は分からぬってこと。つまりそういう深い考えてい
うものがある、そしてプロはそれを見分けているではないか。小澤という著名
な指揮者がこの前亡くなられて新聞報道でもなされていますけれども、私には何
が指揮のすごさで、ここが駄目なという区別が分からない。それは大切なことと
大切なことが分からないからなんですね。これ非常に、だからそういう面
で深いんだろうと思う。

ジャムボード等で最近子供たちが1人1台でいろんな取組をしていますが、先
ほどのフィンランドの文章題、これを重要な言葉だけで拾い出してみると上のよ
うな形になるだろうと思うんです。それはスキーマです。スキーマが分かれればお
よそは全部分かるんですね。それから下はプログラムだと。私に言わせれば別に
プログラムって、プログラムのフローチャートで書かなくたっていいじゃないか
と。つまり大切なことが分かれれば、こんな形でみぞ汁を作るんだというスキーム
があれば、それは必然的にプログラムができるはずだと。つまりこれが大切なこ
とと大切なことが分かれれば、このところを我々が、子供たちが理解すれば、あとはいろ
んな方法でできるのではないか。そこをやっぱり教育とすればちゃんと伝えてい
く必要があるのではないかというふうに思っています。

(4) 疑問を持つ

それから次は疑問を持つということあります。これは小学校で、ある校長先
生でしたね。校長先生が給食の時間にクラスに行くんです。子供が大好きな先
生。そうしたら子供たち、いろんな疑問が出てくるっていうんですね。給食費は
高いのか安いのか、いつから給食は始まったのか、アレルギーの子はどうするの
か、食事のマナーはあるのか、海外に給食はあるのか、いろんな子供らしい実は
疑問が出てきます。実は校長先生はそれを聞いて本当に興味を持っちゃったんで
すね。だから本当に給食がどのくらい高いのか安いのか、これを授業でやつたら
どうか。日本はめちゃくちゃ安いんですね。なぜ安いんだろうかって調べてみたら、ああ、
実は国がこれだけ負担しています。なぜ負担するのか。歴史がいっぱい
あります。つまり素朴な疑問だけど、奥はものすごく深くなっているんですよ。
それは本当に分からぬことであればリサーチクエスチョン、研究です。だから
疑問を持つってすばらしいなというふうに今でも思っています。

ある子供、小学校3年生の夏休みの自由研究をやっていました。上のようにカ
ブトムシに男の子が非常に興味を持って、カブトムシってどれぐらいの力を持っ
ているのかなって10円玉を入れて引っ張った。そうしたら下の写真のようにこ
の子供は、自分だったらどれぐらい力があるかなと思って一生懸命引っ張ってい

ました。実は自分の孫だったんですけども、これ、面白いなと思ったんです。なぜ面白いかというと、本川（達雄）先生って東工大の生物学の有名な先生がおられますけど、この先生のこの『ゾウの時間 ネズミの時間』って大ベストセラーになりましたけども、結局、象のような大きな動物とネズミのような小さい動物過が違うんだ。呼吸の時間とか脈拍だとかいろんなものを調べてみると極めてきの間では時間の経れいな相関があったということを研究されていまして、でも発想は似ていますね。小さいものと大きいもの。これで時間とか力とかが違うとすれば、それは非常に素朴なんだけれども非常に、探求（探究）する面白さっていうか、すばらしさをやっぱり持っているような気がするんです。

ある子供が昔の人の暮らしという社会科の授業があるんです。そこで書いていた文章をふと思いました。昔の暮らしではさみがなかったときはどうやって物を切っていたのか知りたいって書いてありましたけど、本当にそのとおりだなと思ったんですね。はさみがなかったら人はどうやって当時、物を切っていたのかなって自分でも分からず、自分で興味を持ちました。子供の持っている疑問というものをやっぱり中心にして学習するということも大切ではないかなと思ったんです。

(5) 関連付ける

それから5番目が関連づけるということなんです。これは中村めぐみ先生、今、みどりの義務教育学校の教頭先生で、もう大変有名な実践の先生で、これは東京書籍の教育賞を受賞されたというか、私は審査員をやっていましたので、そのときの教育賞を受賞された小学校1年生のときのプログラミング教育の実践だった。これ、プログラミング教育、アンプラグドと呼ばれるプログラミング教育ですけれども、忘れ物をしないためにどうしたらいいかって小学校1年生に聞いたら、1年生がこう答えを書いていました。忘れ物をしないためには、まず家に帰る。明日の準備をする。もちろん明日の準備をしなければ分かりません。時間割を見る。連絡帳を見る。こちら辺からプログラミングの論理的な思考力っていうのを發揮していますね。時間割を見ないと明日の準備ができません。でも時間割だけじゃ駄目ですよと。連絡帳もアンドですね。見ないと本当にどういうものを持っていったか分からないじゃないかという論理的思考が働いて、そこでランドセルに必要なものを入れてノートや教科書を入れるという順番を書いたんです。なるほど。この中村先生はすばらしい教育をされているんだなっていうふうに思いました。これもいろんな関連づけだと思うんです。

それから全国学力・学習状況調査。このときに環境問題について英語のプレゼ

ンテーションを聞き、話し手の意見に対する自分の考え方と理由を話すというのはもう4.2%で全然できなかった、もう最低の問題だったというふうに報道されておりました。それから算数でもそうですね。テープを直線で切った2つの三角形の面積の大小を判断し、その理由を説明する。これは21%で、つまりこの2つの三角形は等積変形だから同じ面積だということはもちろん学校で習っています。でも、自分で説明しろと言われたらもう全然できないんだ。つまり知識が関連されていないっていうことなんですよね。そういうことを考えたら自分で説明できる、さっきの知能、自己説明ではないですけれども、それがやっぱり今、欠けているのではないか。むしろChatGPTのほうが完全にいろんな豊富な知識を持っていますから、関連づけのほうはかなりできているような気がします。そのところはやっぱり人間が弱くなっている。先ほどの知の話では、暗黙知を形式知にして言語化できるっていうことです。だから御存じのとおり、読解力とか言語化するというのが注目される一つの理由は、説明できないんですね、子供たちが。そこをちゃんと自分の言葉で説明できるようにする。そこが大切ではないのかなっていうふうに思っております。

(6) 気づく

それから気づくということです。気づくというのはすごいなっていうふうに自分では思っているんです。なぜかっていうと、今、大学生の学力等の研究をしておりまして、いろんな発見があるんですけども、例えば理科でいうと鍋の中の泡の正体は何か。ガスで温めるとボコボコボコボコ泡が出るのですが、そうするといろんなチャットで、あるいは実際に議論をする。それを全部記録しまして、分析してみました。もちろんこれだけじゃなくて、たくさんの質問を分析して分かったことは何か。例えばこの例で言いますと、最初に学生が言うのは空気だって言うんですよ。そうすると別の学生は空気だと思うけれども、でも底のほうからブクブク来るけども、空気って底にあるのかって。いや、空気っていうのは上だな。そうすると別の学生が、いやいやいや、これは空気なんだけれども、それは水の中に空気っていっぱい含まれているんだよって。なぜなら魚はえら呼吸をするから水の中の空気を吸っているからだって。そうしたら別のクラスは、それにしては随分泡が多いなって言うんです。水の中にそんなに空気って溶けているのか?って。そう言わればそうだなと。別の理系の学生だったですかね。いや、水は水素と酸素、HとOでできているから、あれはエネルギーをもらって水素分子と酸素分子に分かれるから、泡の中には水素と酸素の気体なんだよって。ちょっと待て。そうしたら水素って、水素ボンベだのいっぱいあって、あれは火に近づ

けたら爆発するから大変じゃないかって。そういえばそうだな。それで最後に、ああ、あれは水蒸気だ。液体の空気が熱をもらって水蒸気になっているから、水の中から泡になっているんだという、小学校で習う液体は熱をもらうと水は水蒸気になって蒸発しますという知識が全く理解できなかったというのも驚いたんですけども、本質に気づくってすごいことだろうというふうに私は思っているんですね。

例えば所沢中学校の社会科の授業を見ていました。これはヨーロッパの人たちが日本に来たとき、それを子供たちっていうか生徒が、ここから気づくことは何かという授業をやって、なるほどなあと思ったんです。1人1台端末を使ってそんなことやっている。生徒たちの気づきってすごいんですよ。これを見ていたら黒板に先生が板書しています。どんな人がいたかと。ポルトガル人、スペイン人、中国人、黒人、奴隸かも。それからどんな動物がいた。犬がいて虎がいて馬がいて猿がいた。虎なんか日本にいなかつたな。じゃあ伝わってきたものは。これから類推すると、なるほど、鉄砲も伝わってきたし、キリスト教も伝わってきたんだ。つまりじっと見て、そこでいろんな気づきが生まれて、それで判断力、推論力というコンピテンシーによって、実はヨーロッパの人たちが来たことによって、日本はこれだけの仕組みが変わってきたのだということに気づいていくんです。だから気づくって見るということ。気づくということは、私はすばらしい学びになるのではないかというふうに思っているということあります。

ChatGPTに聞いてみました。248引く35は。そうしたら248引く35の答えを13と答えた子供がいます。なぜでしょうかというふうに聞きますと、このとおり答えます。答えは間違っています。だからちゃんと正しい答えを教えてあげなさい。しかしプロの先生はどうする。これは益川先生に恥ずかしいんだけど、昔、私もこういうバグ研究っていうのもちょっとやりまして、こういういろんな研究がありました。8から5を引いたら3、4から3を引いて1、だから13。だけど2から引こうと思っていたって、何も空白がないから引かなかつたんだ、何も書かなかつたんだ。この世界には何もないものを引くという経験をしたことはありませんからどうしてもできなかつたんだという答えがあったときに、学校の先生方はそういう背後を見るんですね。背後を見て、だから空白というものがあったときにどうするか。そういう子供の認知を見て指導する。そこがやっぱりプロの先生の指導の仕方で、そういうところに気づきがあると思うんですね。

(7) デザインする

最後はデザインということですが、スクラッチで今プログラムしていますけれども、私はプログラムを見たときにどういうふうに思うかっていうと、頭の中に何かこういうことをしたいなというその知識があって、それを手順、一つの手順に落として、それを可視化して、つまり画面で見て、そしてもう一回繰り返していく。それは私はプログラムをつくる人っていうのは、そういう面ではデザイナーだと思っております。専門の先生がいっぱいおられると思いますけれども。私はシナリオライターであり、それからデザイナーで、それはプログラミング的思考の学者のカーネギーメロン大学の先生だと思いましたけども、これまで I C T の活用っていうのはユーザーであった。つまり利用者だった。I C T をどう活用、利用するかというユーザーであったけども、これからの時代はライターでなくちゃいけない。つまりデザイナーでなくちゃいけないと言っているんです。自分が主体になってデザインをすることだ。私に言わせればシナリオライターであり、ディレクターであり、N H K のプロデューサーみたいなものなんですね。そして手順というのを私に言わせればせりふです。こういうせりふをしゃべってください。役者にこういうせりふでしゃべってください。そして役者が演劇をしたときに、あ、あの動きはまずいな。もうちょっとこれを直しましょうというふうに知識を、構造化を変えていって、そして最もいい演劇をつくり出すような感じがしております。そういう面では求められるのはデザインだなと思っているんですよ。

ちょっともう時間がありませんけれども、東京書籍の優秀賞を取られた佐和（伸明）先生という著名な校長先生がおられます。私もこれを審査したのでなるほどなと思ったのですが、つまずくところは毎年同じ。データを分析したんですね。2年生でつまずいてしまうと改善が難しい。こういう分析をしました。そのとおりなんです。そして1人1台端末によるつまずかせない授業をするにはどうしたらいいかと考えた。そこで第4学年の正方形や長方形の面積の事例を見ると、およその面積の見当がつかないのは量感が育っていないから。ここです。これはChatGPTには、そうプロンプトを入れれば出るかもしれないけれども難しいところ。これが子供はなぜそういうふうに間違うかという、いろんな経験則もあるし、データもあるし、科学的な分析があるんですね。多分、量感が育っていないんですよ。子供に聞いてみると分かるけども、とんちんかんな答えをするんです。そういう事例をしゃべる時間はないので。そこでこの先生はどうしたか。授業デザインをしたって、ここです。子供に問題をつくらせようという発想をしたところがこの賞を受賞されたところである。そして端末の道具を使うと、子供は

問題をつくれば自分が主体になるからもっともっと学びが進むのではないかと思つて、そして実際にさせてみたら、サッカーゴールやプールや消しゴムや、ちゃんと長方形や正方形の大きさの異なるものを写真を撮つて。でもこれ、サッカーゴールとかプールとかを調べようと思ったら、長さという概念、いろんな工夫が必要なんですね。それを工夫して、そして、ここも面白いですね。問題ができたらグループ内で互いの端末に転送して出題し合うといふいわゆる道具のリテラシーもちゃんとそこで求めている。つまりそういうデザインをしてやつたら、1年間でもうすばらしい成績がアップしたという実践を私は読ませていただいて、やっぱりどこかでデザインをする。もちろんChatGPTもデザインはできますけれども、でも人間はやっぱりもっともっとそういうデザイン能力も高める必要があるのではないか。ちょっと宣伝で申し訳ございませんが、『AIと人間の学び』という本の中にそのような話を書いております。

まとめ

今日は最後にまとめますとこんな形になります。AIは膨大なデータ、ビッグデータを基に推論するけれども、果たして意味を理解しているかどうかは分かりません。意味を理解していないんじゃないのかというのは、多分ニューラルネットワークの中間層っていうか、隠れ層は解釈できないからで、私もいろんなプログラムを昔やったことがあるので。それでやっぱり結果はいいんですけど、その問題。それからそういう面でやっぱり人間として求められるもの、特に共感すること、非常に大切なこと。それから教育という面では非認知能力から始まって、最後のデザインするところまで求められるような気がいたしましたので、私の本を基に今日はお話し申し上げて、ちょうど10時になりましたので終わらせていただきます。以上であります。（文責：加藤）

（デジタルアーカイブ in 岐阜 2023（赤堀先生）.mp4/00:51:40 終了）

課題

- 生成AIの進化から、これからの私たち人間の学びに求められる資質能力について説明しなさい。

第 14 講 人と AI の学習研究から考えるこれから の教育

益川 弘如（聖心女子大学教授）

人はどのように学ぶのか、また、どのようなときに深く学ぶのかという認知科学の知見に基づき、人の学びと人工知能やAIがつくり上げていく知能を比較することで、AIとの共生時代である今、人間としての「価値ある学び」やそれらの活用による私たちの学びの変容について学びます。

【学習到達目標】

- ・AI 時代における「価値ある学び」について説明することができる。
- ・人工知能や生成 AI を活用した際の人間の学びの変容について説明することができる。
- ・生成 AI を活用した具体的な授業事例から、学習観や授業観をとおして私たちの学びの本質を説明することができる。

○益川 これで大丈夫ですかね。

○ はい、見えております。

○益川 皆さん、おはようございます。聖心女子大学の益川です。続いての 11 時までの時間は私のほうから「人と AI の学習研究から考えるこれからの教育」と題しまして話題提供させていただきます。よろしくお願いします。初めに簡単に自己紹介しておこうかなというふうに思うのですけど、私自身の専門領域は学習科学、認知科学、教育工学と呼ばれているものです。ふだんは小学校の先生、中学校の先生、高等学校の先生と一緒に、これからの子どもたち主体の授業づくりというものに取り組んでおります。自分は認知科学というものが一番ベースの専門領域でして、私たち人ってどういうふうに学ぶ存在なのか。また、どういうときに深く学ぶことができるのかみたいなことをずっと研究してまいっております。そういうような知見を基に、特にこう子どもたちも主体的に学ぶといつても、いろんな人との対話を通しながら学んでいくことが深い学びにつながるということが分かっておりまして、そういうような取組をしております。同時に自分の研究領域である認知科学、人はどういうときにうまく学ぶのかっていう研究とずっと

と昔から並行して、人工知能、AIのつくり上げていく知能と人の賢さというのを比べることで、より人が賢くなるための特徴というのをずっと対応づけながら研究しているという研究領域もあります。僕自身がこのAIの専門家っていうわけではないのですけど、人の学習研究をしている立場からAIと比較しながら、今日、話題提供できればなというふうに思っていますのでよろしくお願ひします。

1. AIとの共生時代 人間として「価値ある学び」を

さあ、メディアとかでは生成AI、テキスト生成AIとかがいろいろどうなつていくのかみたいな感じで大きな話題にはなっているんですけど、使う、使わないっていうような議論を超えて、もはや今後もどんどんどんどん最先端のAI技術っていうものがつくり出されていくわけなので、まさにAIとの共生時代っていうことになっていくんだと思います。そうなってくるとますます私たち人間は、価値ある学びっていうものをしていかなければいけない、そういうふうに考えているところです。先ほどの赤堀先生の話と結構通ずるところがあって、それを僕なりに別の視点から話をしていくみたいなことになるかもしれないんですけど、やっぱり私たちはコンピューターと違って本当に分かるっていうこと、それはその学び取っていること自分が何を指示するのかっていう意味がしっかり分かっているということなんだと思います。それっていうのは何か学習するときにインターネットで調べて出てきたことであるとか、教科書に書いてあること、それをコピペして、例えばノートに一字一句同じように書き写してそれを覚えるっていうのが、私たちの人間にとっての分かるっていうことでは決してないんですね。そうではなくって、その子、私たち、自分なりの言葉で説明できるようになることというところがとっても大事なんだと思います。ただ、そういう形で一人一人が、私が説明するとこういうことなんだよっていうことができるようになるためには、いろんな情報にアクセスするであるとか、いろんな他者と議論をするであるとか、いろんな道具、グーグルを使ったりだとか、いろいろ生成AIみたいなものにプロンプトで入力して質問してみるとか、何かそこをうまく活用していくっていうことが、その人自身が納得する形で理解をつくっていくことになるというふうに思います。今回、デジタルアーカイブということで、皆さんそれに関連する学びをされるというふうに伺っているのですけど、何かそういうデジタル化された情報っていうのは、実態と比べて、いろんな場所からアクセス可能だったり、時間っていう軸を超えてアクセス可能であったりですとか、何か私たちがいろんなことを知って分かっていく、もしくは簡単に調べたら出てこな

いものっていうのを私たち自身がつくり上げていく、そういうものを豊かにしていくための基盤になるんじゃないかなというふうに思っております。そういう視点から特に最近はテキスト生成AI、ChatGPTって呼ばれるものが話題になっているので、そこの辺りを今、教育現場、最先端のところでどうなっているかみたいなところから話を進めていければなというふうに思います。

2. 生成AIの効果的授業活用には、私たちの「学習観・授業観」の変容が鍵に

こちらのスライドはそういう学校現場の先生向けに提示しているスライドになるんですけど、例えば子供たちが将来、テキスト生成AIを使って学習していく。そうなったときに、本当に子供たちは思考力を発揮するのか、ちゃんと考えながら学んでくれるのかっていうのが常に議論になっているわけです。でも、例えばChatGPTみたいな生成AIも13歳の年齢制限がかけられているっていうふうに言いますけど、実際にアカウントを登録するときには年齢確認を何か証明書を提出しなさいっていうことは特になくあります。なので、現状は使いたい人は使えてしまうという中にあって、じゃあそうするとやっぱりもっともっと教育のほうが先回りして、こういう生成AI等を賢く使っていくっていう力を子供たちだけではなくて大人たちもそなんんですけど身につけていかなければいけないということだと思います。生成AIを使うときに一つ鍵になるのが、いわゆる効率化のための使い方と、学ぶ、学習のための使い方っていうのは全く違うっていうことです。何か定型文であるとか決まった文章を作成するというものであれば、できるだけやっぱり頭を使わずに短時間で効率的にいい文章を書ければいいので、本当にAIから答えをもらえばそれでいいわけなんですね。でも、学習ってなりますとちょっと違ってくるわけです。その授業活用には、私たち自身が持っている、学ぶってどういうことなのかであるとか、あとは授業観です。先生が授業っていうのはこういうやり方をすると子供たちにとって一番効果があるっていうような、その考え方っていうのがしっかりしていくことが大事だと思っています。例えば学ぶということは、誰かから教わってそれを覚えることなんだっていう学習観や授業観であると、生成AIの使い方っていうのはAIから答えをもらって、それをコピペする、書き写せば終わりっていうことになってしまいます。そうするとやっぱりそのプロセスの間で子供たちがしっかり深く考えるっていうことをやらなくても成し遂げられてしまうわけなんですね。一方そうではなくて、学ぶということは他者との対話などを通しながら自分なりに知識を構成していくこと、つくっていくことなんだっていうような、そういう学習観・授業観であれば生成AIの使い方っていうのも、自分自身で答えをつくるため

に、そのヒントだとかサポートだとか、異なる視点を得るためにA Iを活用するんだというふうに変わってくると思います。そうすると子供たちの学習も、生成A Iを使っていても、いろいろ頭の中で思考したり、いろんな情報と比べたりしながら深めていくっていうことができるわけです。今の学校現場では学習指導要領も改訂されて、より後者のタイプの学習の仕方、授業の進め方っていうのが求められているところではあるのですけど、まだまだ従来型の子供たちが何かを覚えればその教科の学習が達成されたっていうことになってしまいういう観点で授業をされていたり、子供たち自身もテストでいい点数を取るためには何か一生懸命暗記することが大事なんだっていう、間違ったそういう教育観を持っていると、なかなかこういうような生成A Iっていうものが効果的に活用できないんじゃないかなというふうに思います。

こういう二分で考えていくと、生成A Iのいい使い方のアイデアっていうのもいっぱい出てくるんじゃないかなと思います。ちょっとこの次のスライドで示す内容は、こちらは文部科学省が7月4日に発表した初等中等教育段階における生成A Iの利用に関する暫定的なガイドラインという、そういうスライド資料の5ページ目を引用してきたものです。このページでは生成A Iの活用の適否に関する暫定的な考え方ということで、適切でないと考えられる使い方と、活用が考えられる例というのを2つ分けているんです。こちらをよくよく見てみると、単に各種コンクールの作品やレポートを生成A Iが作ったものをそのまま自分のものとして出してしまうっていうような、そういうようなこの上のはうは、言わば先ほど紹介した誰かから教わる、何か答えをもらえればそれでもいいやっていうような使い方なんですね。一方、2番の活用が考えられる例っていうのは、例えばグループの考えをまとめたり、アイデアを出す活動の途中段階で生徒同士で一定の議論やまとめをした上で、足りない視点を見つけ議論を深める目的で活用されるみたいなことが書いてあります。こうなってくるとまさにこの下側、最終的に答えをつくるのは子供たちなんだと。グループでディスカッションしているんだけど、もっと別の視点が欲しいなっていう感じで使っているということで、まさに学ぶっていうことはいろんな人の対話を通して、自分なりに知識を構成、つくっていくことでの使い方に後者のほうはなっているんじゃないかなと思います。そういうふうに同じ道具でもあっても、どういう目的で使うかによって効果っていうものがすごく変わってくるんじゃないかなというふうに思います。

【令和5年度文部科学省生成AIパイロット校 相模原市立中野中学校の取り組み】

で、こういうのが7月に出された後、実は文部科学省のほうで全国からこの生

成A Iを使った授業づくりを実践してくれる学校を募集しまして、30団体前後が採用されました。その中から実は相模原市さんから私のほうに声がかかって、生成A Iパイロット校として、この相模原市立中野中学校さんが手を挙げて実際に授業づくりに取り組んだので、せっかくの機会なので今日はその事例を紹介したいなというふうに思います。実はこちらの学校、ついこの間の1月29日に地域だけじゃなくて全国にもアナウンスをしたんですけど、授業公開をして、大体100名程度の参加者、先生方が参加されて幾つかの授業が公開されました。でも、実際には子供たちにアカウントを発行したのは去年の12月ですので、実は2か月弱の取組で、まだまだ本当に全国で見てもいろんなところでスタートを切ったばかりっていうのが現状です。私はここのパイロット校、中野中学校さんはすごくいいなと思っているのが、生成A Iを使う前提としてどういう授業づくりを先生方が取り組んでいるかっていうところの視点がとってもよかったです。ですので、こういう学校だったら生成A Iを使うにしても、単に答えをもらって子供たちが書き写して終わるっていうのを終わらぬ使い方をしてくれるんじゃないかなっていうのを期待したわけです。1つ目は、この学校ではベースとして学びのスタンダードっていうものを設置して、それをベースにした授業づくりをしてくださいって進めていました。それは何かといいますと、子供達同士の対話を中心とした学び合いの授業づくりでした。そこの中で、生徒に対しては友達が発言する思いというものをきちんと受け止めて、そして自分自身の思いというのをしっかり相手に伝えながら学んでいきましょうねっていうような方針。そして教師は子供たちの実態に合わせて、主体的、対話的で深い学びを実現していきましょうと。そこでは教師がしゃべる時間っていうのをできるだけ減らして、生徒の活動時間っていうのを確保していきましょうっていうふうに言っていました。ここの時間、50分の授業の中で先生がしゃべる時間は10分以内。もし可能であれば5分ぐらいの時間で、あとは子供たちがしゃべる時間にしましようっていうような授業づくりです。そして先生が話すことっていうのが子供たちの学習活動に関する問い合わせを中心にやっていきましょうっていうふうに進められていました。そこでは「どうしてなの？」とか「どうするの？」とか「なぜ？」とか「そのわけは？」とか「どうしたいの？」とか「一体それはどういうこと？」みたいなことを問い合わせることで、さらなる深い学びにつなげていく这样一个の取組です。そして生徒自身が学びを深めるために1人1台のタブレット端末を使っておりますので、そこに自分自身の思いっていうのを書き込んだり、友達はいろんな思いを書き込んでいるわけです。そういうものを、学習の途中段階でクラウド上に記録されていますので、自由に見に行くことができたりで

すとか、ほかの人の考えを比べることができる、そういう環境を整えて授業をやっていきましょうという、こういうベースで生成AIは導入されました。

3. 英語「世界遺産を紹介する」授業にて

では、実際にこの1月29日に公開された授業の中身をちょっと紹介していきたいと思います。まず中心授業、全員が参観するっていう授業が午後の初めに、5時間目の授業だったかに設定されたんですけど、中学校2年生の英語で世界遺産を紹介するっていうような、そういう授業があります。ここでは本文の中ではいろんな世界遺産について紹介し合うやり取りが紹介されているんですけど、そういうのを学習した後に、自分たちで紹介したい世界遺産っていうのを相手に紹介する作文をして、実際につくった作文をプレゼンするっていうような、そういうような単元の授業でした。そこの中で英語表現を工夫する深い学びのためにChatGPTが使われていました。そこでは英語表現で伝えたいことを生み出すサポートです。この授業は初めの前半は帯学習と呼ばれていて、すごくやり取りをして学習する、会話をするという、そういう授業をやっているんです。特にこの英語の先生は即興での会話のやり取りの力を伸ばしていきたいっていうふうに願っています。ただ、残念ながらこちらの学校さんはそこまで全体的に学力の高い学校ではないんですけど、すごく先生方の授業として工夫されていて、とてもすばらしい即興活動ができていました。そのために何をしてきたかっていうと、やり取りを深めるためにまず事前にテーマ、今日のテーマ、今日この日は沖縄のよさについて伝えよう、伝え合おうっていうようなものだったんですけど、その表現準備に役立てました。そのときにまだ子供たちはChatGPTに慣れていないので、入力ルール、こういうスクリプトを入れるとこういう答えができるよっていうのを事前にテキストでクラウド上に、グーグルクラスルームの中になんんですけど置いておいて、それをまずコピペして入力すればある程度の答えは出るようになっていました。ただ、そうするとちょっと難しい表現が出てきたりするんですね。それに対してもうちょっと10ワード以内で表現したらどういうふうになる?とか、中学校2年生でも分かる英単語を使ったらどういう表現になる?みたいな感じで何度も聞き返しながら、あ、この言い回しだったら自分は表現できるなっていうものを使って伝え合う。でも即興なので、それ以降はまた自分で考えて答えなければいけないっていうのをやっていました。さらにはその即興のやり取りの会話文の中で、使える表現っていうものを、自分はこれ、よく使えるようになったみたいなものをスプレッドシート、エクセルみたいなシートにまとめていって、この表現は自分がよく使えるとか、今回で初めて使ってみたとか、まだ

まだもっと使ってみたい表現なんだみたいなものを管理するみたいなことを同時にこのパソコン上でやっておりました。

こういう授業の中では、その学びのスタンダード、対話しながら学び合うっていう授業の中でどういうふうに I C T を使っていくか、そして活動の進め方の中に仕掛けがうまく埋め込まれていました。実際に世界遺産を紹介するということで一通りつくり上げた文章を相手に伝えてみて、グループで、それでプラスアップするっていうのが実際の公開授業の本体の部分でした。そこでまず初めに用いたのが、これも A I 技術ですよね。皆さんヘッドセットとマイクを持っていて、いわゆる音声入力ですね、文章に入力するときに音声で入力して自動変換される機能を使って、それを使いながらまず練習をします。そうすると発音が悪いともちろん違う単語に変換されていきますし、そしてあとは練習してドキュメントとして可視化されることで、自分がちょっとしゃべっていることっていうのがちゃんと相手に伝わりそうな言い方になっているだろうかみたいなことをまずセルフチェックしました。その後、4人グループでお互いに世界遺産に関連する写真をプレゼンで提示しながら、しゃべって練習するっていうことをやったんですけど、実はここにも仕掛けがあって、みんなが同じ世界遺産を紹介するわけではないんです。日本ではない海外の文化遺産で、海外の自然遺産、国内の世界遺産の文化遺産、国内の世界遺産の自然遺産、それぞれテーマが異なるものから一つずつピックアップして、それぞれ文章をつくって、それを紹介し合う形で練習をしていたんです。そうするといろんな表現、単語の多様性っていうのを確保されて、よりお互いにコメントし合うとき、ちょっとここ、言っていることがよく分からぬんだけどとか、この単語やこの表現って私たちまだ習っていないから、もうちょっと分かりやすいのがいいんじゃないとか、何か長過ぎてよく分からぬとか、そういうようなコメントをもらうわけです。その後に ChatGPT を使って、何か指摘されたところに対してどういう表現に変えたらよさそうかみたいなを調べながら、でもこれがいいっていうふうに選ぶのは子供なので、そういうふうに選んで修正して、また練習するっていうことをやっていました。ほかにも、この日はほかの先生が英語の授業も公開されていたんですけど、別の授業ではいわゆるディスカッション、ディベートをさせるっていうような授業があつて、田舎と都市どちらのほうが住みやすいのかっていうのを生徒たちがディベートしていたんですけど、そのときの答え探し、検討するときに ChatGPT を使ってもいいし、高度な A I の翻訳ソフトの DeepL ですね。DeepL も使っていいよみたいなことをやっていったんですけど、どういうときにどう使い分けをすればいいのかみたいな、そういう話し合いとかも入っていくと、より賢い A I 技術の

使い方っていうものを子どもたち自身も学んでいくことになるのかなというふうに思っておりました。

4. その他 ChatGPT 活用授業の公開

そのほかにもいろんな教科で ChatGPT を活用した事業が公開されました。例えば数学では円錐の体積を求めるっていう、どうやったら求めることができるんだろうかっていうのを友達同士で考えながら深めていくっていう授業でした。その授業の後半なんですけど、より理解したかどうかっていう定着を確認するために、生徒たち自身が ChatGPT に関連する問題をつくってもらって、ChatGPT が出題した問題を解くというような学習活動が入っていました。そうすることによって、先生が決まった練習問題を出すんじゃなくて、すごくバラエティー豊かな問題っていうのが出題されて、それに挑むということをやってきました。時々こういうふうに入力すると、中学生レベルでは解けない高校生レベルの問題とかも出題してくるんですけど、それ自身も自分たちが解けそうな問題なのかなっていうのを確認しながら、難しそうだったらつくり直してごらんみたいなことを先生はおっしゃっておりました。

例えばこういうようなアイデアっていうのも面白いとは思うんですよね。ただ、もっと子どもたちの思考を働かせるためには、例えばグループごとで、これ、ChatGPT に入力していたんですけど、ほかのグループに解いてほしい問題っていうのを何度もプロンプトを工夫しながら入力して、作成して、問題交換して解き合うみたいなことができると、もしかしたらより効果的かもしれません。

理科の授業ではスプレッドシートに雲はどのようにできるのか、状態変化ですね。先ほど赤堀先生が沸騰した泡の正体は水蒸気なんだみたいな大学生の例を出していましたけど、まさに水蒸気が今度は逆に、実は水滴になるから雲っていうものができるんですけど、その状態変化を文章で表現するっていうような授業でした。そのときにやっぱり初めは一生懸命教科書を見たり、実験も自分たちで確認実験もできるような環境を用意していたので、いろいろ、ピストンを引いて圧力低下をさせると雲ができたりするんですけど、そういうものを基にその現象を文章化するって書いていきます。ただ、子どもたちはどうしてもまず自分で書くと結構科学的ではない言葉を使った表現というのが多いので、そういうふうなものを実際に一度書いた後に、どこをどう書き換えれば科学的な表現になっていくかというのを ChatGPT を使いながら考えて深めていくっていうような授業でした。赤堀先生が冒頭のほうで伝えたように、A I で入力するとすごく解説的に答えを書いてくれるんですけど、そこで書いてくれた内容が子どもたちにとって分か

りやすい表現かどうかは別なんですね。そこを自分たちがまず書いた表現と ChatGPT が提示してきた表現っていうのをすり合わせて対応づけながら、自分たちなりの科学的な表現としての文章にまとめていく。そういうような実践っていうのは、これもまた思考を働かせることができるように実践かもしれません。

ほかに美術の授業では、いろんな図柄のボックスを作成していたんです。その作成した作品をみんなにどんなふうに紹介するとよさそうかみたいなところを ChatGPT に相談しながら作品のポイントというものを見出すということをやっておりました。自分だともういろいろ分かっているつもりなので、結構情報をスキップした形で紹介しがちなんですね。それをこういう作品を作ったっていう事実を入力するのも、まずテキスト化しなきゃいけないので、自分の作品を。そのテキスト化して入力したものに対して、こういうふうに紹介したほうがいいんじゃないですかみたいに提案してみると、いや、そうじゃないんだけどって思いながら、じゃあ自分はもっとどういうところを工夫して作ったのかっていうのを ChatGPT に改めて入力し直して、そしてまた回答を得るっていうような、そういうような使い方をしておりました。

最後は国語なんですけど、国語は逆に文章をつくってもらうっていうものではなくて、画像生成 A I ソフト、キャンバ (canva) って呼ばれているアプリケーションなんですけど、それを使った授業をやられておりました。それは何からいいますと、班ごとに今年の 1 月の終わりまでに国語の授業で扱ったいろんな文学作品、例えば『走れメロス』だと、いろんな文章をこれまで読んできたりですとか、あとは俳句や短歌みたいなものを親しんできているんですけど、その中から一つの題材っていうのを班ごとに選んで、その題材を表現する画像を生成して、議論するっていうような授業をやられていました。そうするとこれは実際に入力して、何か和風の家の中にロボットと女性が向かい合って座っているシーンが出ているんですけど、何かここでつくり上げたものがちゃんとその作品を表しているものかどうか、そうじゃなかったらどういう表現をテキストで入力してお願いすればその作品のイメージがつくり上げられるだろうかっていうのを話し合いながらつくり上げておりまして、これもつくり上げた画像かどうかこうかではなくて理想の画像をつくり上げていくプロセスの中にその授業で習った文学作品、どんなシーンだったのだろうか、どういうところが例えば印象的な作品だったのかみたいなことを子供たちの中で復習しながらつくり上げていく、そういうような授業の事例なのかなというふうに思います。こんなふうに本当にこの 2 か月間で先生方が悩まれて生み出した授業での活用のアイデアで、もっともっといろいろな反省点があつたりとか、もっともっといろんな方法があつたりするかと

は思うのですけど、こういうやり取りをしながら新しいこういう情報技術がきちんと先回りして子供たちの学びにつながって、賢い情報技術の使い方になっていく。そういう取組の例ではないかなというふうに思います。

5. 学修科学からみた「主体的・対話的で深い学び」を実現する授業のすがた

こういうところから見た、いろんな技術や道具も使いながら主体的・対話的で深い学びというものを実現している取組になるのですけど、いくら生成AIっていうのは入力したものに対して答えを出してくれる、そういうような道具であつたとしても、授業の中心っていうのは、子供たちが中心となって子供たちが自分で答えをつくっていく、そのサポートとしてのいろんな情報技術。子供たち同士が考えながら対話して、自分の考えというのを少しずつよりよくしてもらおう、そのための情報技術の活用。さらには何かいろんな疑問が出てくることが大事ということ、先ほど赤堀先生もおっしゃっていましたけど、何かいろいろ生成AIを使ったりしながら答えを得ても、学んだことによってそれで終わってしまうんじゃないなくて、次の問い、次に知りたいことっていうのが生まれて、さらに学びが高まっていく、そういうような授業づくりの文脈の中に、こういう情報技術というのが入っていくととってもいいんじゃないかと思っております。

【知識と理解の社会的構成モデル】

これはちょっと難しい話ではあるんですけど、私たちの理解って社会的に構成されるんだっていうものが昔から自分の研究領域では言われています。これ、レベル3というのが要は先生が教えたいたい内容なんですけど、それをいくら分かりやすい説明で先生が伝えても、なかなかレベル1、これは子供たちの頭の中ですね。それとつながらないというふうに言われています。分かりやすい先生からの説明は、ここに書いてあるようにバブル型の理解っていうものにとどまってしまっていて、要はその子供たちの中の長期記憶にまでは入らないんですね。なぜならば、分かりやすいと子供たちは分かったつもりにはなりやすいんです。ですけど、大体2週間すると8割忘れてしまうというふうに言われているのですけど、こういう知識ではなかなかその子のものになりません。大事なのはいろんな道具を使うにしろ、何か学び取ろうとしていることをそのままコピーするのではなくて、ここで言っている大事なことって一体どういうことなのかっていうのを自分が知っている知識を持ち出してつなげてみる。ここで何々、マルマルって言っていることってバツバツってことなのかなみたいな感じで、自分で考えて言葉にしてみるというのがとても大事だっていうふうに言われています。言葉にし

てみるときには話し言葉でしゃべるってなると、グループの相手、友達がいればその友達に向けて話をしてみて、マルマルってバツバツってことだよねって言ったときに、周りの友達から、えっ、違うんじゃないの？って言われたら、このつなげ方を見直す活動になりますし、そうそう、そういうことだよねっていうふうに共感してもらえたなら、これはそれで大丈夫なんだって納得して、こうやってつながった知識というものは定着して、忘れない知識になっていますので、しっかり学習が深まっていくということになるのかなと思います。

6. 対話相手として、人を生成AIに置き換えることができるのか？

こういうような対話活動を考えていったときに、時々出てくるのが、じゃあもう人間と人間の話し合い活動って要らないんじゃないの、これから生成AIみたいな有能な人工知能がいっぱい出てくるので、もうそれとやり取りすれば私たち人間って学べるんじゃないかみたいな議論があるんですけど、いろんな研究から考えると私自身は、例えばグーグル検索に替わって生成AIを使うとか、そういうような新しい道具としての使われ方っていうことはこれからどんどん増えていくとは思うんですけど、人ととの対話に置き換わるものにはならないというふうに思っています。人ととの対話では、後でも話したいと思うんですけど、一緒に考えるっていうことができるんです。共通の問い合わせや目標に向けて考えを出し合う中で、いろいろこれってこうなんじゃないの、ああじゃないのっていうふうに、これが答えですっていうしゃべり方ではなくて、どうかな、多分なんだけどみたいな感じで投げかけることができて、それが私たちの理解の進化につながるというふうに言われています。現在の生成AIでは質問をつくってくださいって言えば質問をつくってくれますけど、その質問というものが何か一緒に悩み合って出しあっているような質問の類いではないんですね。ですので、本質的に人間とAIとでは相互作用のプロセスは違うんじゃないかなと思います。ただ、先ほど赤堀先生の冒頭の実験であったように、人間とは違う形で逆に答えてくれるので、回答してくれるので、そういう意味では新しいタイプの相互作用っていうのが起きています。ですので、そこでの学びの研究とか価値っていうのは深まっていく可能性があるかなというふうに思っております。

【心理ゲーム 4枚カード問題】

じゃあ最後、残りの時間が短くなってきたのですけど、もうちょっとAIのベースに関わる話と人の学びを比べる話をして終わりたいなと思っております。突然なんですけど、ある心理実験というか心理ゲームがあるので、皆さん、

ちょっとこれを解いていただけますでしょうか。これは4枚カード問題って呼ばれているもので、皆さんもどこかで御覧になったことがあるかもしれません。これ、4つのカードを並べてあるんですけど、片方の面にはアルファベット、そしてもう片方の面には数字が書いてあるという、そういう表と裏にそれぞれアルファベットと数字が書いてあるカードがあって、今あるカードをこっちの向きで並べたものが4つあります。一方の側にDと書いてあるならば、もう一方の側は3であることが正しいかどうかを判定するには、最小限どのカードをめくってみればいいだろうかという問題解決の問題です。実はこれ、最小限めくる枚数は2枚なんんですけど、どれとどれをめくってみたらいいというふうに皆さんお思いになるでしょうか。ちょっとだけ30秒ぐらい時間を取りたいと思うので考えてみてください。なお、これは結構認知心理学では有名な研究で、アメリカの大学生を対象に研究されたのが元論文なんですけど、非常に正答率が低いです。5%以下で、ほとんどの人は答えることができないっていう問題です。では時間の関係もあるので次に進めていきたいと思うんですけど、これ、よく間違えてしまう回答はこの左側のDとそれから3をめくったら分かるんじゃないかなっていうふうに答えてしまう方が大体2~3割ぐらいいるんですけど、実はこれは間違いなんですね。正解は実はDと7が答えでして、どうしてそうなるんだろうっていうのは、もし気になられたら後でゆっくり考えてみていただければ気づくことができるかなと思うんですけど、すごくこの論理的な思考を働かせるのが難しい問題っていうふうに言われております。

【心理ゲーム 神社のお祭の問題】

では、もう一問問題を出してみたいと思うのでちょっと考えてみてください。神社のお祭りの問題と呼ばれているものです。ビールを飲む人、ウーロン茶を飲む人、28歳の人、17歳の人がいます。あなたは学校の保護者会で屋台を巡回しています。20歳以上ではないとアルコールは飲んではいけません。誰をチェックすればいいでしょうかという問題です。この問題も2人、最低限調べれば大丈夫という問題なんですけど、皆さん答えはお分かりでしょうか。ちょっとまた時間を置くので考えてみてください。さあ、いかがでしょうか。こちらのほうは皆さん結構正答できたんじゃないかなと思います。誰と誰をチェックすればいいかっていうと、ビールを飲んでいる人が二十歳以上かどうか、それから17歳の人がビールを飲んでいないかどうかをチェックすれば大丈夫っていうことになります。

【人の思考の特徴】

実はお気づきの方もいらっしゃると思うんですけど、先ほどのこっちの問題とこの問題、論理構造が全く一緒なんですね。なので同じ考え方をすればどちらも解けるっていうふうになるんですけど、私たち人間はどうしてもこっちの問題がものすごく難しくて、こっちの問題はものすごく簡単ということがあります。これは何かつていいますと、私たち人がいろいろ考える思考の特徴として、いろいろ経験に基づいたイメージ思考っていうのができると、同じ論理構造の問題でも簡単に解くことができるということがあるんです。この特性というのは私たち人間のものすごい強みであります。

【それではコンピュータ（AI）に解かせると？】

じゃあ逆に、先ほどの2つの問題、疑似的にコンピューター、A Iに解かせるとどうなるかということなんんですけど、どれも同じ論理構造、ルールが一緒ですので、コンピューターにとっては難易度が変わらないんです。同じ時間で解けるかもしれません。これが本当に私たち人とコンピューターの大きな違いであります。私たちはこの人の強みっていうのをうまく使えば、こういう難しい問題でも簡単に解けたり、逆にこの強みを発揮できない問題は私たちっていうのはものすごく解くのが困難だったりするような、そういうような特徴があるわけです。

7. 全世代の AI で抱えている（解決できない）問題

こちら、次のスライド、こちらは学校の先生向けにつくっているので、専門家から見ると結構ざっくりとしたまとめになっているんですけど、A Iっていろんな世代に渡っているんですけど、いろいろ解決できつつあるとも言われているんですけど、なかなか本質的には解決できない問題っていうのが幾つかあります。一つはフレーム問題というふうに言われているんですけど、先ほどの赤堀先生の暑いテニスの日の後にビールを飲むとおいしいっていうような、そういうような文章の意味を、ネットワークを探していくような問題と一緒にかなと思います。コンピューターっていうのは何か問題を解かなくちゃいけなくなったときに、どこまで調べればいいのかっていうのをあまり決めることができないので、とにかく全部を調べます。コンピューターの処理がすごく軽くなったので、ほとんどの全体を調べができるようになっているっていうふうに最近は言われていますけど、私たち人間は何を考えなくていいのかっていうことを決めることができるんですね、問題を解くときに。これっていうのは結構大事な力、人にとっての大事な力かなと思います。もう一つは記号接地問題というふうに呼ばれているん

ですけど、これも随分計算の力を使って解決できていますが、コンピューターは記号の持つ意味を理解できません。先ほど、夏の絵を見たときには夏って言うけど、コンピューターは草があるみたいな実のデータだけしか読み取れないみたいなものに近いんですけど、例えば猫ってどういう生き物ですかっていうふうに ChatGPT に聞くと、4本足で尻尾があってニャーと鳴いてコミュニケーションを取ることができるっていうふうに答えるんですけど、でもニャーって何なのかとか、4本足って何なのかっていうのは意味を理解しているわけではないんですね。ただ、ニャーに関するたくさんの情報をネットワークで持っていて、意味を理解できているかのように表現してくれることができるとこがまたすごいところではあるんですけど、そういう意味ではやっぱり確率なんですね。意味を持っていないので、こっちが答えのようだっていうのを順番に生成して、文章化しているということがあります。これもやっぱり人間と処理の仕方が違うっていうことになります。

8. AI を生徒たちの学びで置き換えると学びで大切な部分が見えてくる

こういうふうに考えたときに、私たち人間、だから子供たちはどんな学習をしていけばいいか、AI みたいな学習の仕方をしていたらそれは AI に置き換えてもらったほうが効率はいいので、私たち人間が学ぶ必要がないのかなというふうに思っております。例えばそれは何かっていうと、一つはフレーム問題です。最近の子供たち、テスト問題を解くときに文章題が読めない子供たちが多いっていうようなことをよく言われます。数学でも理科でも社会でもいいんですけど、何か問題文を読んだときに頭の中にイメージ化、先ほどにイメージ思考じゃないんですけど、そういうのができないので豊かな思考を働かせることができなくて、持っている知識、公式っていうのは、これ使ってみて駄目だ、これ使ってみて駄目だ、これ使ってみて駄目、ああ、もう解けないっていうふうな子供たちがすごく増えちゃっているんじゃないでしょうか。もう一つは記号接地問題に絡めると、子供たちはいろんなこと、歴史もいろんなものを丸覚えしているだけで、何でそんな時代変遷をしてしまったのかみたいな意味を理解していない。そうするとやっぱり意味を理解していないので、穴埋め問題みたいな単純な暗記の再生みたいな、機械だとやりやすいみたいな問題は子供たちは解けても、どうしてそののかっていうふうに問うても理由を答えることができない。そういう子供が増えてしまっている。でも、こういう問題を抱えていると、あんまりコンピューターと子供たちの学習って変わらないんじゃないかなみたいな話です。

【令和4年度全国学力学習状況調査の算数の問題（小学校6年生）】

最後、このネタを出して終わりたいと思います。こちらは令和4年度に全国学力学習状況調査の算数の問題、小学校6年生向けで出された問題です。ちょっと見てみますね。リンゴの果汁が20%含まれている飲み物が500ミリリットルあります。この飲み物を2人で等しく分けると、1人分は250ミリリットルになりますっていうふうにして絵も書いてあります。で、250ミリリットルは500ミリリットルの2分の1の量です。このとき、飲み物の量が2分の1になるとっていう形で、1から3の中から選んでくださいっていう問題で、果汁の割合も2分の1になります、果汁の割合は2倍になります、果汁の割合は変わりませんっていう問題が出されました。皆さんは大人なので答えは大丈夫ですよね。これ、答えてほしいのは3番のこれは半分にしても果汁の割合は変わりません、なんですね。当たり前ですよね。友達の家で、ジュースを半分こしようって言って半分こして濃さが変わったら困っちゃいますもんね。でも実際、これは子供たち、全国の正答率何%だったと思いますでしょうか。こうやってネタにするぐらいだから低いんですけど、20%です。7割以上の子は1番を選んで誤答してしまうわけです。フィンランドメソッドっていうのを先ほど赤堀先生が紹介されていたと思うんですけど、本当に文章を読んだときに中身をイメージしない、できないよりかはしないんだと思うんですけど、で、何となく割合とか2分の1とか、すごくスキップ読みして大事なところを読み込めずに、イメージできずに、もう2分の1だから2分の1でしょっていうふうにして間違ってしまう。そういうような算数の学び方って本来求められていないのに、結構そういう機械的なパターンでコンピューターみたいに答えるみたいな子供たちが今、増えてしまっている中で、A Iが登場する中、こういうのをちゃんとイメージして共感しながらこういう、これだよね、そりゃそうだよ、友達んちに行って、ジュースを半分こしたら薄くなっちゃ嫌だしねっていうふうに思いながら回答できるのか。

そういうような学力っていうのが、A I技術の進歩している今だからこそ求められているんじゃないかなっていうふうに思います。では、すみません。ちょっと時間をオーバーしましたけど、私のほうからは以上になります。(文責: 加藤)

(デジタルアーカイブ in 岐阜 2023 (益川先生) .mp4/00:49:52 終了)

課題

1. AI 時代における「価値ある学び」とデジタル化された情報との関係について説明しなさい。
2. 人工知能や生成 AI の効果的な活用と私たちの学びの変容について説明しなさい。

第 15 講 人工知能（A I）とデジタルアーカイブ の現状と未来

澤井 進（岐阜女子大学特任教授）

「人工知能とデジタルアーカイブの一体化が未来のブレークスルー、デジタル文化遺伝子となる」というアイデアについて、「A I とデジタルアーカイブの関係」、「デジタルアーカイブの利活用」、「生成 A I の驚異的進化」、「A I とデジタルアーカイブが創る未来」、「デジタル文化遺伝子を目指して」の 5 つの内容から学びます。

【学習到達目標】

- ・生成 AI とデジタルアーカイブのそれぞれの機能からみた関係性について説明することができる。
- ・デジタルアーカイブを活用した人工知能との一体化によってたらされる新たな可能性とは何か、説明することができる。
- ・デジタル文化遺伝子というアイデアについて説明することができる。

○ 講義のほうをよろしくお願ひをいたします。

○澤井 それではよろしいでしょうか。聞こえますでしょうか。

○ 聞こえます。

○澤井 それでは始めさせていただきます。

○ よろしくお願ひいたします。

○澤井 A I 時代の教育シリーズ、A I の過去・現在・未来ということで、実はこれまで 8 回やってきてまして、今回は最終回ということで「未来を創る人工知能デジタル文化的遺伝子を目指して」ということでお話しさせていただきます。簡単に自己紹介をさせていただきますと、私は 1972 年に富士通に入って人工知能をやりたいと言って、そして 79 年に第五世代コンピューター開発機構にしばらくいて、電子協の欧米機械翻訳システム調査ということで、長尾先生、京大の当時助教授でしたけれども、一緒に 3 日間世界を巡ったということがありまして、その後マルチメディア振興協会、そしてデジタルアーカイブ推進協議会の幹事会委員長ということでしばらく務めさせていただいた。その後、日本デジタルアーカイブ

キビスト資格認定機構の事務局長、後藤（忠彦）先生、岐阜女子大の後藤先生とも設立に携わらせていただきました。その後、北陸先端大で学位を取ってサイバー大学の客員教授、そして学習情報研究センターのほうの常務理事、今は専務理事になっていますけれども、そして A I 時代の教育学会の理事を、事務局長（？）をやっているというのが現在です。それで放送大学を経て去年の4月から岐阜女子大の特任教授をさせていただいております。

今日の内容は5つあります、A I とデジタルアーカイブの関係、2つ目はデジタルアーカイブの利活用、3点目は生成A I の驚異的進化、4点目はA I とデジタルアーカイブが創る未来、そしてデジタル文化遺伝子を目指してという形でお話を進めさせていただきたいと思います。中では結構A I を使わせていただいている。

趣旨としてはA I とデジタルアーカイブの関係は、機関車と燃料車の関係に例えることができる。燃料車のデジタルアーカイブはうまく自分の燃料を利用しててくれる機関車を探している。活用ですね。そして一方、生成A I というのは有害性のない正確な学習データ、つまり誹謗とか抽象とかがない、偏見とかない民主的なデジタルアーカイブという燃料車を求めているわけです。人工知能とデジタルアーカイブというのは、以前よりお互いを必要としているものになってきています。人工知能とデジタルアーカイブの両者の一体化が未来のブレークスルー、デジタル文化遺伝子となると私は考えているわけです。そういうお話をさせていただきたい。

実はこれはコンピューター歴史博物館に、シリコンバレーにありますけど、その人工知能の紹介のところだけ、いかにA I というのはフランケンシュタイン症候群ということで恐れられ、憧れてきたかということを表しています。

----- 動画を再生 -----

1. AI とデジタルアーカイブの関係

○澤井 こういうような話で、今日のお話は、現在はデジタルアーカイブと人工知能というのは関係なく発展してきたわけですけれども、一般的にいうとそういうことですが、これがこれからポイントというのはA I とデジタルアーカイブというのは一体化して、それでレールの上で走るということが大事なんだということをお話ししたいということです。未来は一体化と、レールの上で走るということになると。現状から未来という話です。話はそれで終わっちゃうような感じなんですけれども、実はひととくと先ほど赤堀先生がおっしゃったチューリング

の時代からずっと今に来て、カテゴリーも知識、探索・推論、機械学習・特徴表現、そしてディープラーニング、そして2017年にトランスフォーマーが出たことによって、トランスフォーマー革命という形で今やBing AI, ChatGPT, Geminiと、BERTが名前を変えてGeminiになりましたけれども、そういう形で出てきている。デジタルアーカイブというのはインターネットの登場と同じ頃にデジタルアーカイブという形で登場したわけです。

2. デジタルアーカイブの利活用

【デジタルアーカイブとは】

デジタルアーカイブというのは御存じのように平成6年春、月尾教授が提唱したと。これは実は私の目の前で行われたわけです。実は1993年だったんですけど、当時、富士通の社長だったヤマモト会長のほうから月尾教授のところ行つて、マルチメディアで世界に発信できること、そしてコンピューターを使っていくことをアイデアをもらってきてなさいということで月尾先生のところに行きましたら、月尾先生が「澤井さんはアーカイブという言葉を知っているか」と。

「知っていますよ。公文書館とかそういうものですよね」って言ったら、「それをデジタル化して映像とかそういうものを全部世界に発信していくというのはどうだろう」、「それはすばらしいですね」というところでデジタルアーカイブという和製の英語ができたわけです。

デジタルアーカイブとは、その当時の決めた話ですけども、世界各地にある遺跡や史跡など文化遺産、舞踊、祭事などの伝統芸能、絵画や彫刻などの芸術作品、工場や機械などの産業遺跡など、人類が創造し蓄積してきた資産をデジタル情報の形態で記録し、その内容を分散したデータベースに保管し、通信ネットワークを経由して世界の人々が自由に閲覧できるシステムであるということで5つの目的が出されました。消滅していく遺産を保存しよう。消滅していく芸能の保存をしよう。公開されない資産を保存しよう。人類共有の資産を保存しよう。文化衝突の回避できるだろうということで、アーカイブの意味は文書保管施設、公文書・古文書保管庫、文庫で、まとまった文書や文化財などの集積で、将来に保存する歴史的価値のある記録を保存しようと、記録しようということです。

【デジタルアーカイブ憲章】

幸いなことに、私もデジタルアーカイブ学会について最近に入りましたけれども、昨年の6月6日にデジタルアーカイブ憲章というのが学会のほうでつくられて、デジタルアーカイブとは人々の様々な情報資産をデジタル媒体で保存し、共

有し、活用する仕組みの、そういう仕組みの総体を指すと。今後、リスクがどこにあるのか、目指す理想の姿を提示していこうというようなことで社会に記憶する権利とその目的、オープンな参加、社会制度の整備、信頼性の確保、体系の確保などがこのアーカイブ憲章で現在言われている、唱えられているわけです。

3. 生成 AI の驚異的進化

さて生成AIの驚異的進化というものがあります。これは機関車に当たる部分、活用のエンジンとなるわけです。これは2019年にAI SUMということであったんですけど、日本のAI戦略は、進んでいる（?00:09:49）ということで、AIの一丁目一番地は教育ですというようなことが言われたわけです。これは図で見ると、これは皆さんよく御存じですけれども、デジタル社会の読み・書き・そろばんである数理・データサイエンス・AIの基礎などの必要な力を全ての国民が育み、あらゆる分野で人材が活躍するということで、幸いなことにコロナの前にGIGAスクール構想ということで、生徒1人1台端末を持つICT環境が整備されました。これらは世界でもトップクラスになって、PISAの学力テストでも一躍トップのほうに躍り出たわけです。それで今後は高校におけるAIの基礎となる実習授業の充実、それから大学では特に大学等の優れた教育プログラムを政府が認定する制度を構築ということで、これは高校、大学、高専卒で全50万人年間なるようにしたいと。それから大学院レベルではAI専門分野のダブルメジャー、例えば文化創造であってもAIというのとダブルメジャーになつてほしいということで、大体高専、大学の50%, 25万人が年していくような感じにしたい。そしてAI自体を開発できるようなエキスパートっていうのは年間2000人育成したいというのが日本のAI戦略です。

【AIの新しいプログラミング方法「機械学習」】

さて、生成AIに絡んでAIの新しいプログラミングの方法が機械学習というものです。これは従来のプログラミングとどう違うかというと、従来のプログラミングだとルールとデータがあって、例えばルールがXプラスYというのがあって、データが1足す2っていうのを入れると、答えは3という形で出るわけです。ところが機械学習では答えが3で、データがXイコール1, Yイコール2とやると、それからルールXプラスYというルールが出てくるという、そういうような仕掛けになっているわけです。

【生成AI】

さて生成AIというのは皆様御存じのように、2022年11月にOpenAIの

発表した ChatGPT が非常に有名です。2か月で 1 億人を突破したということで爆発的に増えて、生成 AI として世界的に話題を呼んだわけです。これは大規模なニューラルネットワーク、大規模言語モデルというものを対話的に操作する、これを LLM というのですけども、それを対話的に操作する方法を採用しています。生成 AI は数億パラメーター以上の膨大な知識量を有し、答えを瞬時に提示することを得意としており、正解を提示する能力では人間を超えてると言われています。生成 AI は使い方次第で人間の創造的な道具を支援するというところです。

先ほど赤堀先生がおっしゃったように、AI は膨大なデータを基に推論するが意味を理解しないとか、それから益川先生がおっしゃったように AI には人を生成 AI に置き換えることはできないというところがあって、それが非常に大事なポイントです。反面、生成 AI というのはあくまで道具にすぎないので、人間に生成 AI の答えのうそを見抜く力が求められている。別に AI が悪いわけじゃないんですけど、生成 AI というのは入っているデータの確率の一番高いものを答えとして出してくるので、そのために、データが悪いと、つまりアーカイブされている学習データが悪いと間違った答えを出すわけです。生成 AI の出力結果を答えと見ないで、先ほど益川先生もおっしゃっていましたけれども、対話する、考えを深めるための一方法として見ることが重要になっています。

【第4次 AI ブーム】

これが第4次 AI ブームと私が捉えているところです。全てトランスフォーマーから始まっています。最近ではグーグルの Bard っていうのが Gemini、画像も扱えるようになったということで Gemini になっています。それから GPT は GPT4-Turbo まで行って、ChatGPT3.5 から出た ChatGPT はマイクロソフトの Bing AI に搭載されるようになっているというのが現状になっています。

ここで見てみると、結構、結局トランスフォーマーをみんな使っていると。BERT も最後にトランスフォーマー、GPT も最後にトランスフォーマー、それから ChatGPT もトランスフォーマーを使っているということで、今年になって、今月ですかね、グーグルの Bard が Gemini に改名した。要するに今までの Bard に画像の認識に対応する、生成するようなニューラルネットワークとのペアで、Gemini っていうのは双子座ということらしいんですけども、そのネットワークの組合せで動くようになったというわけです。

【トランスフォーマー】

さて、トランスフォーマーというものは何であるかというのですけれども、こ

の最高のパフォーマンスを発揮するモデルというのは注意機構，アテンションというメカニズムを介したエンコーダーとデコーダーになっています。それで本質は何かというと機械翻訳のためのネットワークアーキテクチャーになっています。これまで C N N, Convolutional neural network, Recurrent Neural Network, R N N と呼ばれていた，そういうモデルとは異なって，エンコーダーでコーダーモデルになっていて，その注意メカニズムに基づいているというのがポイントになっています。何より皆さんのが驚いたのは，英語からフランス語の翻訳タスクで 41 というような翻訳の評価指標でした。これは人間のプロの翻訳者でも 40 くらいの指標なんですけれども，それで人間を超えるということで，それはすごいことだということになったわけです。

【トランスフォーマーアーキテクチャー】

これは実はトランスフォーマーの中で行われているメカニズムになっています。例えば入力に「外で犬が吠えている」というのを入れると，まずそれを入力トークン，ベクトルに直して，それを分割してどんどん蓄えていく，今度はデコーダーのほうで生成すると。例えば途中まで A dog is barking というのが出てくると，それとその入力のデータと合わせて確率的に一番いいのは outside というのがいいということで，A dog is barking outside というような形で答えを出してくるというようなメカニズムになっています。

【トランスフォーマーの動き】

実際の動きはエンコーディングのときはこう，デコーディングではこうなっていることで，実際に例えば I arrived at the というようなものがあると，まずベクトルに直して，それを単語の意味を引いて，そして確率，一番ふさわしいものはどういうものになるかっていうのをして，今度は確率から最終的に答えを出していく。

【デジタルアーカイブ（DA）の現在と未来について教えて】

さて私も自分で判断しながらデジタルアーカイブの現状と未来について教えてっていうことを Open A I が出す ChatGPT と，グーグルの出す Gemini に問い合わせました。答えは大体同じようなことになっています。ChatGPT が言つたのは，デジタルアーカイブというのは現在大規模なデータセンターで膨大な量のデータを保存し，インターネットを通じてアクセスを可能にする。歴史的な文書，芸術作品，科学的データ，ビジネス，そういうようなことで長期保存のため

にデータのバック

アップ、レプリケーションを行うというようなこと。そして未来はさらなる技術革新とデータ管理の進化によって形成されるということで、AIや機械学習の進化によりデータの分類、索引づけ、検索が向上し、データコレクションの有用性が高まるというようなことが言われています。Gemini のほうは、同じように多様な活用と課題があると。課題は著作権、肖像権、長期保存、メタデータ、デジタルディバイドっていうような形が挙がっていて、未来はAI技術とメタバースの可能性。AI技術の発展によりデジタルアーカイブの活用はさらに広がるというようなことを言っているわけです。

【人口知能 AI の現在と未来について教えて】

さて人工知能のほうで現在、未来っていうのはどう答えるか。ChatGPT は深層学習の発展により大規模なデータセットと強力なコンピューターを用いた複雑な問題に取り組むことが可能になったということで、画像を認識し、自然言語。未来はどうなるかというと、さらなる進化と革新が期待されるということで、AI の未来は社会や産業の様々な分野に革新と進歩をもたらすが、倫理的な問題や社会的な影響に対処するために適切な規制とガバナンスが必要である。もっともな話です。Gemini はいろいろな分野で活用されている。未来は進化し続け、大きな変化をもたらすでしょうと。AI技術は正しく理解し倫理的に活用することでよりよい未来を築くというようなことを答えているわけです。

【デジタルアーカイブを活用する人口知能とは何か】

さて、デジタルアーカイブを活用する人工知能とは何かというようなことで、ChatGPT はアーカイブ資料の検索や分析作業が大幅に効率化され、新たな知見の発見や過去の資料に新しい価値を見いだすことが可能である。Gemini のほうは私たちの生活や社会をより豊かにするための大きな役割を果たすということを言っているわけです。

【AI を活用するデジタルアーカイブ（DA）とは何か】

逆にAIを活用するデジタルアーカイブとは何ですかっていうようなことを聞くと、ChatGPT は大量のデジタルコンテンツを管理、分析するためにAIが使用されていて、AIはデータの膨大な量に圧倒されがちな人間の管理者にとって、デジタルアーカイブを管理する強力なツールになるというようなことを言ってくれています。確かにそうかなと。Gemini についてはデータ構築、管理、利用に大きな可能性があるということで、特にメタデータの自動生成なんかが最初に挙がってきています。AI技術のさらなる発展と倫理的なガイドラインの策定

などが求められるというようなことです。これは私が言っていたレールといふか、規則といふか、活用ルールということになるわけです。

【デジタル文化遺伝子】

そこで私が思ったことは、デジタル文化遺伝子というのを考えたわけです。遺伝子というのは御存じのとおり生物学的に継承されるD N Aなどの設計情報を指します。これは先天的で本人の意思とは関係ないわけですけれども、文化的遺伝子というのは單一個体に人が後天的に文化を通して自身に蓄積した情報を示す。リチャード・ドーキンスが『利己的な遺伝子』の中でミームと称していました、楽曲、思想、標語、衣装の様式、つばの作り方、あるいはアーチの建造方法などもミームの例であると。デジタル文化遺伝子ということは、文化的遺伝子のデジタル版ということで、和製英語の Digital Culture Genes というものを考えたわけです。

【DA を活用した AI が提供するデジタル文化遺伝子】

少し ChatGPT と Gemini に対して文化遺伝子というのを教え込んだ後で、ChatGPT はデジタルアーカイブを活用した A I が提供するデジタル文化遺伝子とは何ですかと聞くと、デジタルアーカイブを活用した人工知能が提供するデジタル遺伝子ということで、デジタルアーカイブを活用した A I の技術は文化遺産の保存、共有、研究のために新たな可能性を提供している。Gemini のほうはデジタル文化遺伝子とは A I を用いてデジタルアーカイブから抽出された文化の継承、変容に関する特徴や要素であると。デジタル文化遺伝子の研究は人類の文化遺産を理解し、未来へと継承していくための重要な役割を果たすというよう答えてくれています。特に Gemini に至ってはこういうことでしょというわけで、人工知能とデジタルアーカイブの主な機能、人工知能はデータ分析、情報処理、コンテンツ創造というのに使えますねと。デジタルアーカイブは情報保存、検索・閲覧、研究・教育ですねと。そしてデジタル文化遺伝子構築における役割という意味では、人工知能はそれはデジタル分解遺伝子の構築に関わるでしょうと。デジタルアーカイブというのは保存・活用に関わるでしょうと。それぞれの強みというのは、人工知能というのは膨大な量のデータを処理できる。デジタルアーカイブは長期的な保存が可能である。弱みとしては、人工知能は倫理的な問題や偏見のリスク、これを指摘しているわけです。そしてデジタルアーカイブについては情報の収集・整理に人手が必要であるというようなことをまとめてくれています。もう表で出てきたんですね。

4. AIとデジタルアーカイブが創る未来

AIとデジタルアーカイブが創る未来とはどういうものでなっていくかということで、ポイントはAIとデジタルアーカイブの一体化が重要になる。AIっていうのはそういう意味で偏見とか誹謗とかが入っているデータが入ると、そのまま理解して答えに使ってくるわけなので、そこをきちんとやっぱり、単なるビッグデータではなくて、ウィキペディアとかそういうものやインターネットの知識ではなくて、きちんと洗練（精錬？00:25:54）されたデジタルアーカイブが必要である。例えば長尾先生の場合だと、用例翻訳ということを言われていましたけれども、きちんと人間がチェックして、こういう訳文についてはこういうふうにするんだというような用例集、これは実はデジタルアーカイブですけども、それを入れて翻訳エンジンにかけると、初めてきちんとした翻訳ができるというわけです。

【人工知能（AI）用のデジタルアーカイブ】

人工知能用のデジタルアーカイブというので、ディープラーニングが新しい産業革命の機関車ならば、デジタルアーカイブは石炭である。インターネットによる大変革が起こったということで、画像、動画、自然言語、例えば動画ってユーチューブ、自然言語ではウィキペディアなどがあるわけですけれども、単なるビッグデータでは駄目で、今後は人類に対して無害で正確なAIデータ、学習データ、そしてそれを使うAIが課題であるというわけです。

それでAIとデジタルアーカイブがつくる未来というわけで、AIを用いたデジタル文化の創造というのがあります。一つは古文書の解読。『徒然草』とか『源氏物語』のくずし文字の翻訳、これは翻刻といわれていますけれども。それから白黒写真をカラー写真化する。例えば江戸の風景。古い映像を4Kカラー映像化、これはNHKがやっているわけですけども、ノモンハン事件とか、かつて白黒で放映された新日本紀行、そういうものをする。それからこれはグーグルでやられたことですが、AIの芸術への応用でバッハ調の作曲をするとか。それからこれはスタンフォードのほうで研究され、日本人の方が研究されたんですけども、心の中でイメージした内容の画像化、fMRIと機械学習を用いると脳の活動を可視化して何を今見ているのか、夢を見ているかっていうのが見えるようになる。それでもう一つは、今、私が進めているのですけども、AI文化そのもののデジタルアーカイブ化。チューリングに始まって大体今100年になります。だから文化と言えると思うのですけども、そのデジタルアーカイブ化っていうのが大事だろうと。そしてまたオーラルヒストリー、長尾先生、木田宏先生

っていうのは皆さん御存じのとおりです。A Iで美空ひばりさんが新しい曲を歌うとかいうようなことが出てきているわけです。

例えば翻刻の例というので、『徒然草』のくずし文字を現代語に翻訳する。これを翻刻と言っていると。つれづれなるままにということで、くずし文字は全然私は読めませんけれども、横の赤字に書いてあるものは何となく読めるというわけです。それから『源氏物語秘抄・桐壺』のくずし文字の現代語翻訳。これも読みませんけれども、私は古文に精通していませんのでこういうふうな形で右のほうに赤字で現代語に翻刻される、翻訳されるというわけです。

それから元の原画、白黒のものがこういう形でカラーになる。放送大学で教えていたら、「先生、そんな白黒をカラーにして何の意味があるんですか」と言われたんですけども、実際にはやっぱりカラーにすることによって、その人がどんな色の服装を着ていたとか、その街の風景はどんなカラーであったのかとか、それが分かってくるわけです。例えば女人の服装はどうであったとか、農家の稻作業がどうであったかというのがカラーにすることによって分かると。それからこれ、ノイマンさんとシャノンさんがコンピューター誕生に立ち会っているところですけれども、そのスーツがどんな色を着ていて、後ろの機械がどんな色をしていたのかっていうのもカラーにするとそれが見えてくると。これはみんな私が白黒のやつをカラーに直したんですけども、A Iを使ってするとすぐに瞬時に出てくるわけですけれども。それから古い映像を4 Kカラーにする。これはN H K技研の例ですけれども。

----- 古い映像を4 Kカラーにした動画を再生 -----

○澤井 これは新日本紀行のものだと思うのですけど、こっちはノモンハンのものですね。もともと白黒だったのがこんな形で再現される。

それからA Iの芸術の応用ということで、バッハのものがある。こういう形で、ちょっと時間がないので、後でもし時間があれば実演します。具体的に言うと、真ん中にあるロゴをクリックするとイントロの画像が流れ、「私と一緒に作曲しませんか?」と出まして、2小節分の白紙の五線譜が提示されて、学習者が白紙の五線譜に好きなメロディーを書き出しすると、例えばドレミファミレドとか、カエルの歌がとかっていうのを入れると、それに対してハーモナイズボタンをクリックすると、このメロディー、カエルの歌というのにアルトとテノール、バスの部分が自動的に作成されて、バッハ調のハーモニーが完成するというようなわけです。これが左上から白紙の2小節分に楽譜を入れると、それに対して3

番のところで 306 曲のバッハの曲を見て、あと残りのアルトとかバスとかをみんなつけてくれて、交響曲の形にしてくれるというわけです。

これは fMRI を用いている、機械学習を用いて脳活動から心の中をイメージする内容の画像化ということで、血流の解析から、あとはディープラーニングしているデータと突き合わせするところという映像が再現、脳の中では現在こういうものが見られているというのが分かるわけです。

さて AI 文化的デジタルアーカイブ化って、これは今、私がやっていることなんですけども、AI の初めから今、実際にはこの第 6 巻まで Amazon で出版しました。今、第 7 巻と第 8 巻を執筆中ですけど、第 8 巻というのはデジタル文化遺伝子を目指してというので、今日の講演の内容を本にするという形になって、一応一つの過去から現在までのデジタルアーカイブ化が、これはみんな Kindle で出ていますので、一部は紙出版もされていますけれども、デジタルアーカイブ化ができるというところです。

それから木田先生のオーラルヒストリーっていうのは私も少し携わらせてもらいましたけれども、最近では長尾先生の「AI は哲学の最前線」というようなご講演がありまして、これもぜひ近々オーラルヒストリーの形で公開できればと。先生の希望で、もう YouTube には流してあるんですけども、こういう形のものがあると。

最後の資料（の章 ? 00:34:32）になりますけれども、デジタル文化遺伝子を目指してということで、デジタルアーカイブと人工知能っていうのは今後ますます大事になってくるんですよと。学習データの燃料、データが悪いと、学習データが悪いと人工知能ではとんでもない結果を出しちゃいますよと。それと、じゃあデジタルアーカイブと人工知能だけでいいかというと、ちゃんとある目的、例えば教育でいうと指導案があって、どういうところにどういうふうに教育していくんだと、例えばさっき益川先生が言われたように、人の強みを生かすとか、対話をしていくというのはそういうようなやっぱり教育方針を出した上で、生成 AI を使っていかないとうまく教育の成果が上げられない。それで、もちろんそのときに学習データっていうのは正確で偏見もなく安全なものでなきゃいけないと。それを基にこの確率に基づいた人工知能、生成 AI っていうのは動いて、成果を上げていくということが大事なのではないかと。無害で正確な AI で、デジタルアーカイブ一体化、そしてそういうものを支えるレールというのが必要になると。

第 4 次 AI ブームでは自動運転や画像診断など、私たちの暮らしに AI 技術が急速に入り込んでいます。最近では医学でも内視鏡の診断、人間よりもはる

かに、見落としたところ、専門医でも見落とすものを見つけたりしてきています。ところが A I とどう付き合い、その価値をどこまで許容していくのか。EU では A I 倫理に基づく輸入規制を計画していました、EU のいう A I 倫理に従っていない製品は EU に輸入してきては駄目だというような感じで、そういう規制をかけようとしています。そういう意味では日本の A I 倫理、レールづくりも問われているわけです。そのレール・A I の倫理の必要性については、Open A I 自身も、もう 10 年以内、2033 年までの 10 年間に超知性が誕生するだろうと。のために、それらをコントロールするために彼らが考えたのは、ちょっとお笑い、私にとってみたらおかしいじゃないかと思うのですけども、過去につくった GPT-2、弱い A I モデルで GPT-2（※GPT-4）のように最新の強力な A I を制御しようという、そういうようなことを今、Open A I を考えていると。結局、Open A I にある A I のツールっていうのは、過去の道具、例えばダイ●●で（? 00:37:29）使われたような、知識とか（?）方法とか演繹、帰納というような方法論というのは彼らは持っていないので、GPT-2 でやろうという形になっていると思うのですけれども。ただ、言えることは、A I の賢さを下回る人間では A I の監視が困難なので、何とか A I でコントロールしないといけない。そういう意味で私はデジタル文化遺伝子が必須なのではないかと思っています。

デジタルアーカイブ概論の 29 ページ、これは岐阜女子大のほうでアーカイブ、デジタルアーカイブ研究所のほうで刊行されたものですけれども、知的創造サイクルというのがあります。知的創造サイクルというのは、創造、保護、活用、そして創造という循環のことを意味しているわけですけれども、このデジタル文化遺伝子というのは A I とデジタルアーカイブの一体化で、この知的創造サイクルを効率化することを狙っているというわけです。

実は同じような考えがアメリカのほうでも出てきています。これはデトロイト市のところで、今、現在進行中のものですけれども、64 キロにわたってレールというかオレンジラインが引かれています。片一方は上り線で片一方は下り線。これ、実は今までグーグルはウェイモ（Waymo）という形で自動運転するのを 3700 万キロとかという膨大な実験をやって、一回何かの事故を起こしていますけれども、今回出たのはそのグーグルの別の子会社が、キャブニュー（Cavneue）っていうのがあるのですが、キャブニューのプロジェクトということで、このオレンジのラインを引くと。これはちょうど左上のほうはデトロイトのゼネラルモーターズの本社に向かってオレンジのラインが 2 本引かれているというところですけれども、ともかくこのオレンジのラインの下には電磁誘導の線

が引かれていて、ともかく全てこのラインに入った全自動の機能を持っている車では、もう車を操縦していることを忘れて列車に乗っている感覚で旅を続けることができると。これはどんどんレールを敷いて全自動運転をやっていこうというのが現在アメリカで進行中になっています。

まとめますと、人類の結晶たるデジタル文化遺伝子というのは A I とデジタルアーカイブが一体になっているものです。今まででは遺伝子でただ人類がつながってきたかもしれませんけれども、最近分かってきたことは文化遺伝子によって図書とか本とかそういうものでミームという形で継承されているねというのはリチャード・ドーキンスが言った利己的な遺伝子ですけれども、今後はデジタル文化遺伝子という形で、デジタル技術によって無害・正確に広く保存され、仕込まれた、そして発信していく。衆知の段階を経て熟成され、そしてレール、A I 倫理にかなった活用に結びついて、新たな創造につながっていく、そういうようなものにデジタル文化遺伝子というのが大事だというふうに私は考えているわけです。以上です。ちょっと早いですが。

それでちょっと時間があればということで、音楽のほうをちょっとやってみたいと思います。一旦共有を外して、もう一度共有に入って。これが実はグーグルの音楽サイトっていうか、以前に御覧になった方もいらっしゃると思うのですけども、グーグルの検索エンジンの上（? 00:42:21）のほうについていたわけです。黒いのを入れてやると、あとはアルトとかテナーとかバスとかそういうのが全部やられる。それでこちらにどうぞ入れてくださいという形で言ってきますので、さっき言ったようにカエルの歌じゃないけど……。

----- 音符を入力する操作 -----

○澤井 それでハーモナイズしてみる。これは実はグーグルの本社に行ったときに、本社の一番広告塔のところにこれが置いてありました。ああ、グーグルさんもこれが一番みんなに知ってほしいのかななど。これは 2019 年のときにグーグルの本社に行ったときの話ですけれども。（00:43:51）

----- A I が作曲した曲を視聴 -----

○澤井 そういうような感じで評価を求めてくるので、いいですねというふうで。これ、2 小節ずつつくっていけば結構大きい曲もつくれるのかなというよう、「はい」としない気がします。（文責：加藤）

（デジタルアーカイブ in 岐阜 2023（澤井先生）.mp4/00:44:47 発言終了）

課題

1. デジタル文化遺伝子の重要な役割とは何か、800字で説明しなさい。

地域の文化資源を守り、知識基盤社会を支える人材の育成



令和7年度 岐阜県私立大学地方創生推進事業
「デジタルアーカイブによる新たな価値創造推進事業」

学校DX戦略コーディネータ概論【VII】

発行年月日 令和8年2月
編 集 久世 均（デジタルアーカイブ研究所所長）
執 筆 横川 彩見, 江添 誠, 加治工尚子, 加藤真由美, 久世 均
熊崎康文, 木幡智子, 谷 里佐, 林 知代
(デジタルアーカイブ専攻)
監 修 岐阜女子大学 デジタルアーカイブ研究所
〒500-8813
岐阜県岐阜市明徳町10番地 杉山ビル4階
岐阜女子大学 文化情報研究センター
TEL 058-267-5237 FAX 058-267-5238
発 行 岐阜女子大学 デジタルアーカイブ研究所