

「デジタルアーカイブ活動」のためのガイドライン（仮）
 （デジタルアーカイブの構築・共有・活用ガイドライン第一次改定素案）

【論点】ガイドラインの名称について。

目次

I 「デジタルアーカイブ活動」をデザインする.....	3
1 デジタルアーカイブの意義を考える.....	4
(1) デジタルアーカイブの役割とは.....	4
(2) デジタルアーカイブが活かされる社会とは.....	6
(3) ジャパンサーチが目指すこと.....	7
2 「デジタルアーカイブ活動」を考える.....	10
(1) デジタルアーカイブの構築・連携・活用における活動.....	10
(2) デジタルアーカイブの活用段階における様々な活動.....	12
(3) デジタルアーカイブ活動の様々な事例.....	13
(4) 自らのデジタルアーカイブ活動をデザインする.....	16
II 「デジタルアーカイブ活動」を自己診断する.....	17
1 デジタルアーカイブ活動を組織的に取り組む.....	18
(1) 方針・計画.....	19
(2) 予算.....	20
(3) 人材の確保・育成.....	21
(4) 情報セキュリティ.....	22
(5) 広報.....	22
(6) 利用分析.....	23
2 メタデータを整備し、公開する.....	25
(1) メタデータの作成・更新.....	26
(2) メタデータの公開.....	27
(3) メタデータの連携状況.....	28
(4) メタデータの標準化.....	29
(5) メタデータの多言語対応.....	30
3 デジタルコンテンツを作成し、公開する.....	31
(1) デジタルコンテンツの作成・収集.....	32
(2) デジタルコンテンツの品質.....	32
(3) デジタルコンテンツの公開状況.....	33
(4) デジタルコンテンツの公開方法.....	34

4	データの二次利用条件を明示し、オープン化する.....	35
(1)	利用条件の表示.....	36
(2)	メタデータのオープン化.....	37
(3)	サムネイル／プレビューのオープン化.....	37
(4)	デジタルコンテンツのオープン化.....	38
(5)	オープン化の推進（PDM/CC0）.....	38
(6)	著作権以外の諸権利への配慮.....	39
5	持続可能性を担保した方法でデータを管理する.....	40
(1)	データ管理（コンテンツ管理）.....	41
(2)	データ管理（メタデータ整備）.....	41
(3)	データ保存（メタデータ）.....	42
(4)	保存用データ形式.....	42
(5)	システム安定性.....	43
(6)	メタデータ管理（識別子付与）.....	43
(7)	メタデータ管理（アクセス保証）.....	44
(8)	データ移行性の担保.....	45
6	相互運用性を確保した方法でデータを提供する.....	46
(1)	ダウンロードによる提供.....	46
(2)	API の提供.....	47
(3)	共通用語の整備.....	48
(4)	URI の提供.....	48
(5)	Linked Data への対応.....	49
(6)	公開フォーマット.....	50
(7)	閲覧環境（コンテンツ）.....	50
7	デジタルアーカイブを活用し、活動を拓げる.....	51
(1)	活用にあたっての確認事項.....	52
(2)	コンテンツを使ったキュレーション活動.....	53
(3)	イベント等への関与.....	53
(4)	付加価値情報の追加、Linked Data の利用.....	54
(5)	コミュニティ形成.....	55

I 「デジタルアーカイブ活動」をデザインする

【概要】

本章では、デジタルアーカイブに関わるあらゆる活動を「デジタルアーカイブ活動」と定義し、自ら又は所属する組織がどのようなデジタルアーカイブ活動を行っているのか、今後はどのような活動の充実を図るべきか、また、これから新たに始める場合にどのような活動から行えばよいのかなど、自らのデジタルアーカイブ活動をデザインするために必要な情報について紹介します。例えば、デジタルアーカイブが果たす役割は何か、ジャパンサーチを通じて実現を目指しているデジタルアーカイブが活かされる社会とは何か、デジタルアーカイブの活用とは具体的にはどのようなものかなど、事例を交えて紹介します。

【ねらい】

デジタルアーカイブに関わる活動の意義と、具体的な活動内容について理解すること。そのうえで、自らが目指すデジタルアーカイブ活動について考え、計画すること。

1 デジタルアーカイブの意義を考える

【ねらい】

デジタルアーカイブが果たす役割を理解する。

ここでいうデジタルアーカイブとは、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います。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・作品も含む「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」、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」も対象としています（図1参照）。

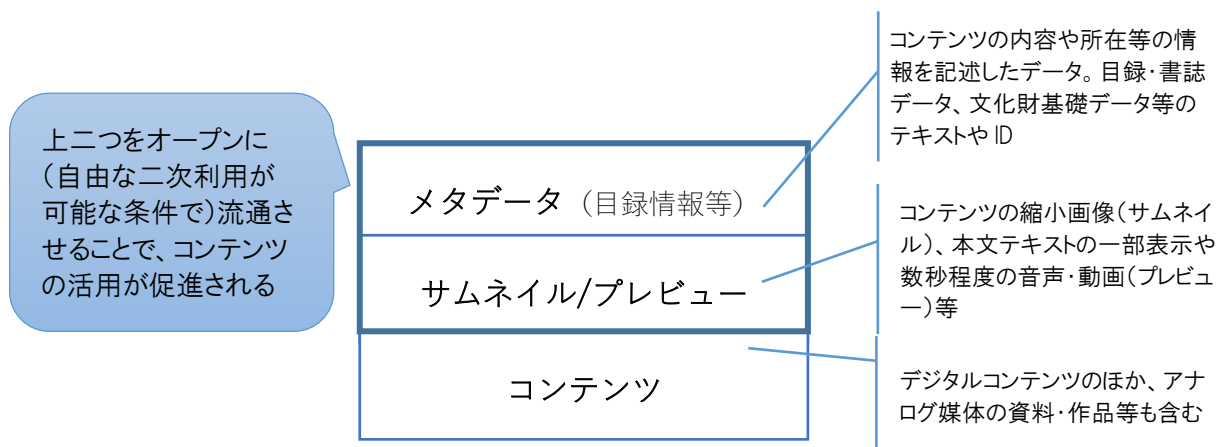


図1 デジタルアーカイブの流通単位

では、そもそもデジタルアーカイブは、社会に対してどういった役割を果たすものなのでしょうか。

(1) デジタルアーカイブの役割とは

「[ジャパンサーチ戦略方針 2021-2025](#)」（2021年9月）及び「[ジャパンサーチ・アクションプラン 2021-2025](#)」（2022年4月）では、デジタルアーカイブの大切な役割として、「デジタルアーカイブが社会を変える3つの価値」について、昨今のITの進展等の著しい状況変化を踏まえ、わたしたちが目指すデジタルアーカイブの在り方に関し、次のとおり紹介しています。

① 記録・記憶の継承と再構築

- ・ 過去の記録・記憶を広く収集・整理するとともに、現在進行中の様々な活動を合わせて記録し、未来へ継承する
- ・ リアル空間の事物、アナログ媒体の資料を含む、あらゆる記録・記憶の写しをデジタル空間上に作ることで、それらの継承と再構築を促す
- ・ 入門レベルから専門的情報まで、分野横断的に情報を関連づけて整理する

これまでのデジタルアーカイブは、様々な媒体に記録された過去の作品や資料を広く収集・整理して、それらをデジタルメディアに記録し直すことにより、全体をデジタル情報として利用可能にしてきました。将来、あらゆる記録・記憶の写しがデジタル空間上に作られることにより、それらの継承や再構築、分析が容易になると期待できます。

継承だけでなく再構築を進めることにより、これまで資料種別や所蔵機関が異なるために関係性が不明確だった資料同士も、容易に関連づけられて、新しい知識の発見につながります。また、入門レベルから専門レベルまで、分野横断的に情報を関連づけて整理することも可能になります。

さらに、現在進行中の出来事や情報体験をより多角的に記録して未来へ継承することも重要です。今後、記録すべき情報体験は、それ自体がデジタル情報と実空間を組み合わせた複合現実的な形態に変化したり、複合メディアを使った表現活動になると考えられます。これらを記録する新しい方法論の開発が求められます。

② コミュニティを支える共通知識基盤

- ・ ひとが学び、考え、議論する時に、コミュニティに共通する知識体系として日常的に利用できる基盤を提供する
- ・ コンテンツのキュレーションによって誰もが自分の発見や思想を表現できるなど、時代に適した新しいコミュニケーションツールを生み出す
- ・ コミュニティが持つ豊かな知識体系を活用して、学びながら遊び、遊びながら学ぶことを可能とし、コミュニティを支えその価値観を次世代に伝える

SNS などのフィルターバブルで、近しい友人との間でさえ共通の事実認識を仮定できない現在、長い時間をかけて洗練されてきた共通知識基盤はコミュニティの価値であり、その維持に欠かせません。あるコミュニティ（文化）の中で、ひとが学び、考え、議論する時には、前提となる知識体系の存在とそれを支える知識基盤の提供が欠かせません。デジタルアーカイブはそのような知識体系を支える知識基盤であると考えられます。

学びや議論によって得られた自分の発見や思想は、前提となる知識体系に新しくリンクを付け加えたり、知識基盤のコンテンツ群を分析して新たにタグを追加することなどとして表現されます。その意味で、デジタルアーカイブを対象とする一種の編集操作やキュレーションと捉えられます。すなわち、デジタルアーカイブに誰もが使える柔軟なキュレーションツールを提供することは、発見や思想を伝える新しいコミュニケーションツールを提供することに相当します。

コミュニティが継承する豊かな知識体系や知識基盤と、誰もが使える新しいコミュニケーションツールを活用して、学びながら遊び、遊びながら学ぶことが可能になります。その活動を通じて、コミュニティは生き生きと受け継がれ、その価値観は次世代に受け継がれます。

③ 新たな社会ネットワークの形成

- ・ 国内外のデジタルアーカイブが相互連携することにより、さらに広範な分野・地域をカバーする知識基盤を構築する
- ・ 異なる分野・地域のひと同士の結び付きや、コミュニティ間のコンテンツ交流が生まれ、新しいアイデアや価値が創造される

国内外のデジタルアーカイブが相互連携することにより、さらに広範な分野・地域をカバーする知識基盤の構築が実現します。異なる分野・地域のひと同士の結び付きや、コミュニティ間のコンテンツ交流が生まれ、新しいアイデアや価値が創造されます。

特に、異なる専門分野で鍛えられたデジタルアーカイブのデータ同士が思いがけないつながりを持つことにより、離れた分野の専門家コミュニティの間に対話のきっかけが得られて、新たな総合知の創出につながる議論が生まれます。すなわち、デジタルアーカイブ同士の関連付けにより、それを支える専門家コミュニティの間に新たな社会ネットワークが形成されると期待できます。

それでは、デジタルアーカイブがその役割を十分に果たしている社会とは、どのようなすがたになるのでしょうか。

(2) デジタルアーカイブが活かされる社会とは

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とは、「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、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」であると、私たちは考えています。



図2 デジタルアーカイブ社会のイメージ

社会が保持しているデジタル情報資源を様々なプラットフォームに繋げることで、教育、学術・研究、観光、地域活性化、防災、ヘルスケア、ビジネス等での利用が期待されます（図2参照）。実際に、それぞれの分野でデジタルアーカイブを利用した取組が始まっており、特に教育や学術・研究では、次に紹介する「ジャパンサーチ」を使った授業で自分たちが属する地域のコンテンツを活かした活動が進んでいます。

(3) ジャパンサーチが目指すこと

「ジャパンサーチ」は、我が国の幅広い分野のデジタルアーカイブと連携して、多様なコンテンツをまとめて検索・閲覧・活用できるプラットフォームです。我が国におけるデジタルアーカイブの取組を推進するため、2017年頃から国としてその構築に取り組んできたもので、2020年8月に正式版が公開されました。2023年●月時点で約3000万件近いメタデータ（コンテンツに関する内容・所在等の情報）が利用できます。

ジャパンサーチでは、図3に示すように、分野・地域ごとの「つなぎ役」を介して、「アーカイブ機関」とジャパンサーチとの間でメタデータの共有を進め、「活用户」がジャパンサーチ等からメタデータを介してコンテンツを発見し、さまざまな用途に利活用するというサイクルの構築を目指しています。

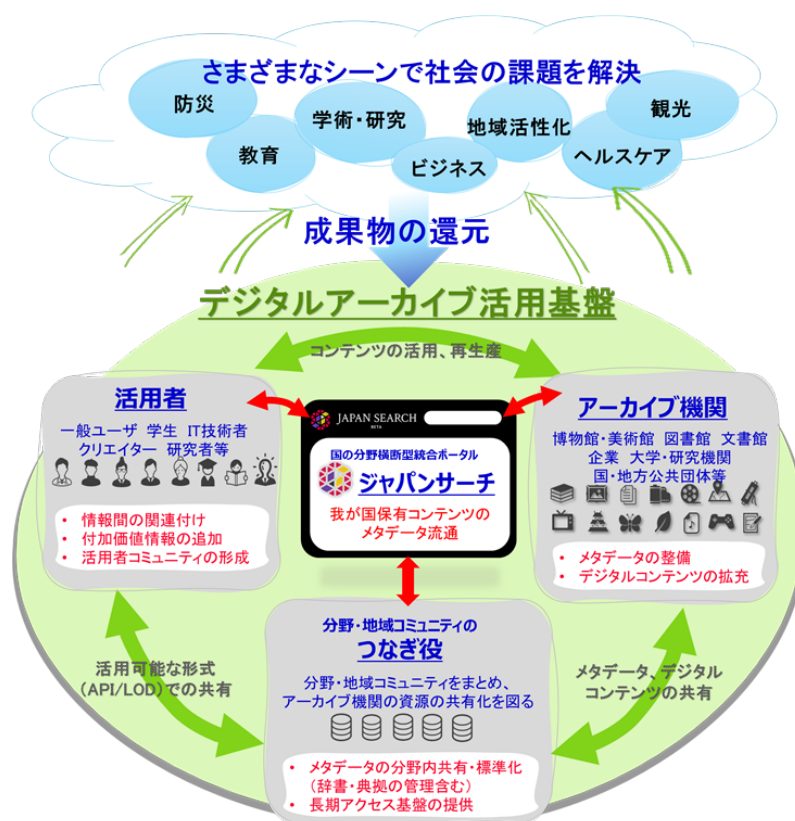


図3: デジタルアーカイブの共有と活用のために

図3における「アーカイブ機関」とは、有形・無形の様々なコンテンツを保有する機関全般を指します。社会・文化・学術情報資源である資料・作品等のコンテンツを収集し、その資源を整理（組織化）し、保存し、提供する機能を持つ機関・団体等であり、例えば、博物館・美術館、図書館、文書館といった文化的施設のほか、大学・研究機関、企業、市民団体、官公庁・地方公共団体等を含みます。保有するコンテンツの提供範囲が限定的であり、一般への公開を想定していない機関等も含むと考えています。

アーカイブ機関の役割としては、デジタルアーカイブに関する取組（メタデータの整備、デジタルコンテンツの拡充、サムネイルの作成、整備したメタデータやサムネイルのオープン化、デジタルコンテンツの利用条件表示等）を行うことが想定されます。また、デジタルアーカイブの構築・共有を推進するため、分野・地域コミュニティの主体となる「つなぎ役」の機能・役割を担うことが期待されます。

同様に図3の「活ユーザー」は、デジタルアーカイブの様々なデータを活用する個人・機関です。一般ユーザ、IT技術者、クリエイター、アーカイブ機関等、様々な個人・団体・機関がデータの活ユーザーになりえます。アーカイブ機関であっても、自らのためにデジタルアーカイブを活用する際には、「活ユーザー」となることもあります。また、最近のわたしたちの議論では「拡げ役」という言葉も生まれています。「拡げ役」は、活ユーザーを支援し、コミュニティにおける活ユーザーを増やしていく取組を行う個人・団体・機関であり、今後ますます、デジタルアーカイブを活かすために重要な役割を果たしていくものと考えています。「拡げ役」をどういった機関等が担えるのかは、まだ議論が必要ですが、次に示す「つなぎ役」が担うことも考えられます。

図3の「つなぎ役」とは、分野・地域コミュニティにおけるメタデータを集約し、ジャパンサーチと各アーカイブ機関を結ぶ（メタデータ連携）機関を指します。ジャパンサーチとの連携という面では、「ジャパンサーチに提供するメタデータの取りまとめ、又はメタデータフォーマットの標準化」と「ジャパンサーチに提供されたデータの取扱いに関する文書取交しの窓口」の少なくとも2点を行うことでつなぎ役の役割を果たすことは可能です。一方で、デジタルアーカイブ社会実現という面では、つなぎ役の役割として、これらメタデータの集約と連携以外にも、表1のように、分野・地域コミュニティにおけるコンテンツのオープン化の推進、長期アクセス保証、人材育成など、様々な役割が想定されます。

つなぎ役は一つの機関が全ての役割を担う必要はありません。行政が中心となって産学官が連携して役割を分担・整備し、つなぎ役として果たすべき機能を構成していくことが考えられます。特に地域のつなぎ役においては、地方自治体が主体的に推進することが重要であり、社会教育施設や大学の役割と併せて考えていくことも想定されます。

表1：つなぎ役が行うべき役割一覧

- (ア) 地域や分野において、コミュニティのポータル構築のために、メタデータの集約と共有を推進すること
- (イ) メタデータフォーマットの標準化や用語の統制等、メタデータの整備とオープン化を推進すること
- (ウ) デジタルコンテンツ等の二次利用条件の整備やデジタルコンテンツそのもののオープン化も推進すること
- (エ) 所蔵資料や収蔵品等をデジタル化するための技術や法務上の業務を支援すること
- (オ) コンテンツの長期保存や永続的アクセス保証へ協力すること
- (カ) 意識啓発や人材育成を推進すること
- (キ) 利活用促進のための取組を推進すること

現状は、地域におけるつなぎ役となり得るのは、地方自治体のほか、地域における規模の大きな図書館や大学等のアーカイブ機関が想定されます。さらに、複数の機関によるアライアンスを形成するなど、つなぎ役のすそ野を広げることも考えられます。また、自らコンテンツをもたなくとも、市民やNPO等が中心となり、クラウド・ネットワークを介して、地域のアーカイブ機関等のメタデータを集約し、提供する仕組みを構築していくことも考えられます。

2 「デジタルアーカイブ活動」を考える

【ねらい】

デジタルアーカイブに関わる具体的な活動内容について理解する。

ここでは、デジタルアーカイブに関わるあらゆる活動を「デジタルアーカイブ活動」と言います。

デジタルアーカイブ活動には、具体的にどのような活動があるのでしょうか。「[ジャパンサーチ・アクションプラン 2021-2025](#)」の図を参考に、デジタルアーカイブの構築、連携、活用のそれぞれの段階において、どのような活動を想定しているのか、見てみましょう。

(1) デジタルアーカイブの構築・連携・活用における活動

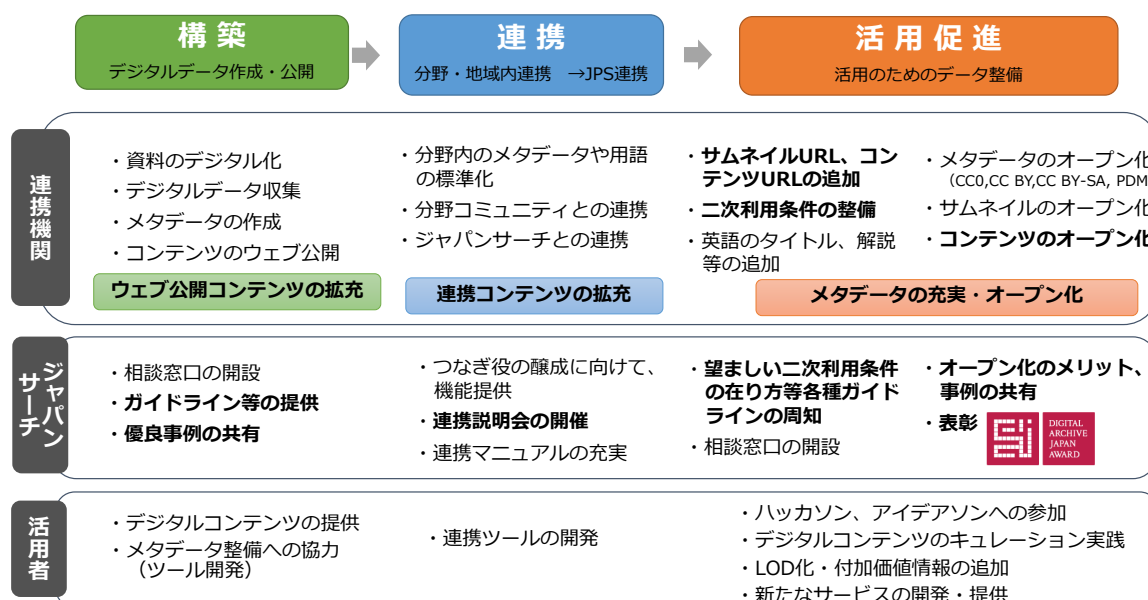


図4 デジタルアーカイブの構築・連携における各段階のアクション

デジタルアーカイブの「構築」の段階においては、アナログ媒体の資料をデジタル化（スキャン）したり、写真や動画などのデジタルデータを収集するなどしてデジタルコンテンツを増やすといった活動が考えられます。また、作成・収集したデジタルコンテンツをインターネットで公開したり、特定の施設への来館者など限定した範囲での公開を行うことも考えられます。

作成・収集したデジタルコンテンツを必要とする活用者（ユーザ）に届けるためには、そのコンテンツの内容や所在等の情報を整理することが必要となります。そのような情報を一定の形式で記録したものをメタデータといいます。メタデータを作成し、必要に応じて内容を更新することは、デジタルアーカイブ活動において、とても重要な取組です。活用者は、主にメタデータを用いた検索によってデジタルコンテンツを発見します。自らの組織内だけでなく、外

部に開かれた形でデジタルコンテンツを発信し、活用者に知ってもらうには、メタデータに触れる接点を増やしていく必要があります、特に他機関との連携が重要となります。

デジタルアーカイブの「連携」段階では、活用者にとって使いやすいメタデータを整えることが重要となります。同じ分野のデジタルコンテンツについて、同じ意図で作成されたメタデータ項目が同じ方法で作成されていれば、類似のコンテンツを発見することが容易になります。このため、分野ごとに、メタデータの標準として何をどのように記述するのかを決めている場合があります。こうした分野で取り決めたメタデータの標準に沿った作り方をしていくことを、メタデータの標準化といいます。さらに、ジャパンサーチと連携するに当たっては、分野を横断して共有して持つことが望ましいメタデータ項目がありますので、そうした項目を意識してメタデータを作成することも重要です。

デジタルアーカイブの「活用」段階においては、自らが公開するデジタルコンテンツをより活用しやすくすることが求められます。サムネイルやコンテンツの URL をメタデータの一部に含めたり、デジタルコンテンツの利用条件を整備し、可能な限り、自由に二次利用が可能なオープンな条件を設定したりする取組が考えられます。さらに、国際的な活用を想定して、メタデータの一部（タイトル・解説）だけでも英語化に取り組むことが重要です。

以上は、ジャパンサーチの連携機関をイメージしたアーカイブ機関の活動内容を一例として紹介したものです。「構築」「連携」「活用」のそれぞれの段階で、主体が変われば、活動内容も少しずつ変わってきます。

例えば、活用者の場合を考えてみましょう。

「構築」の段階では、公開されているデジタルコンテンツのメタデータを作成することや、市民協働でメタデータを作成・整備できるクラウド型ツールを開発したりするなどの取組によってアーカイブ機関を支援すること、アーカイブ機関が提供するデジタルコンテンツを使用した新たなデジタルコンテンツを作成してアーカイブ機関に提供することなどが考えられます。

「連携」の段階では、他のアーカイブ機関との間の連携に便利なツールを開発したり、使いやすい API の提供を行うことが考えられます。

「活用」の段階では、ハッカソンやアイデアソンといったイベントに参加することのほか、デジタルコンテンツを教育や観光など、それぞれが得意とする領域で積極的に使うなどの活動はもちろん、メタデータをリンクトオープンデータ (LOD) 化したり、他機関のデータを使って付加価値となる情報を追加したりするなど、メタデータを活用されやすい形式に変更したり内容の充実を図るなどの取組も、活用者のデジタルアーカイブ活動の一例として考えられます。

ただ、デジタルアーカイブの「活用」は、現段階では発展途上であり、現時点で事例はそれほど多くはありません。そこで、「活用」段階の中でも、さらに考えられる取組を詳細化して

みていきましょう。

(2) デジタルアーカイブの活用段階における様々な活動

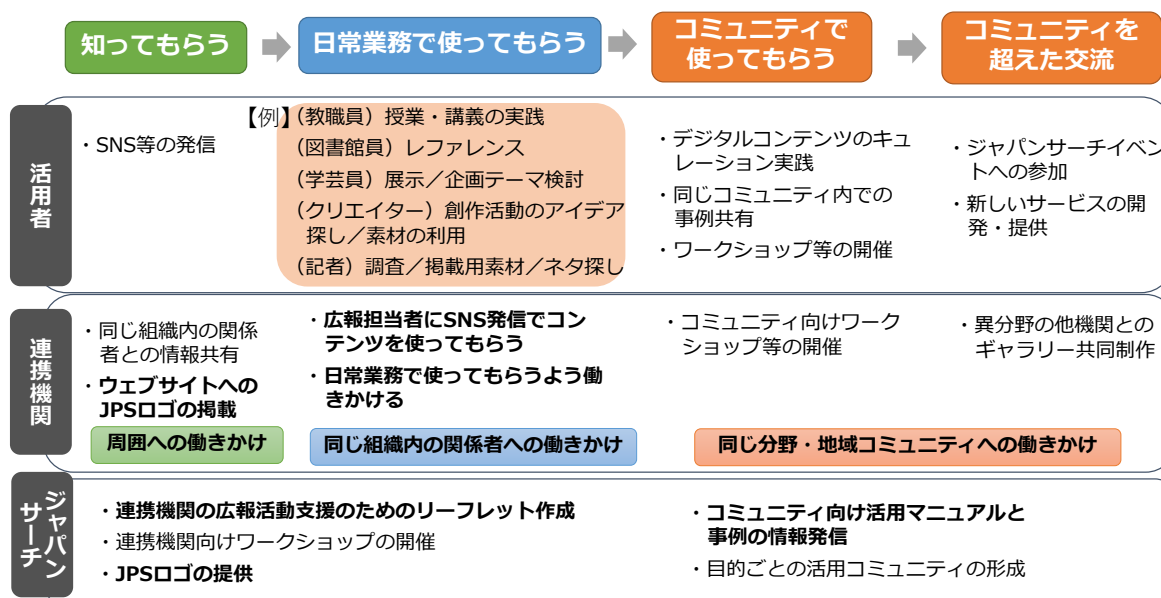


図5 デジタルアーカイブの活用における各段階のアクション

デジタルアーカイブの「活用」段階を詳しくみると、さらにいくつかの活動の段階に分かれています。

第一段階として、自らのデジタルアーカイブに関する取組を「知ってもらう」ための活動があります。例えば、SNSの発信にデジタルコンテンツを使ってみることが考えられます。

次に、「日常業務で使ってもらう」ための活動があります。例えば、教職員の場合は、授業での実践、図書館員の場合はレファレンスでの利用、学芸員の場合は展示企画やネタ探し、クリエイターの場合は素材探し、出版関係者の場合は調査や出版物への掲載用素材に使ってもらうことなどが想定されます。そうした活用を促進するための働きかけを行うといった活動も考えられるでしょう。

さらに、同じ分野・地域の「コミュニティで使ってもらう」ための活動があります。自らがデジタルアーカイブを日常業務で活用した事例を同じコミュニティ内で発信したり、ノウハウを共有できるようワークショップを開催したりといった取組が考えられます。

また、「コミュニティを超えた交流」のための活動もあります。同じ分野・地域のコミュニティにとどまらず、分野や地域を超えたひとたちと一緒にデジタルコンテンツを使った電子展覧会等を作成したり、新たな活用コミュニティを構築するといったことが考えられます。

(3) デジタルアーカイブ活動の様々な事例

これまで見てきたように、デジタルアーカイブ活動には、様々な段階と取組があります。ここでは、自らはどのような活動を行いたいのか、どのように活動を充実させたいのか、これから取り組むデジタルアーカイブ活動のデザインを考える参考情報として、2022年のデジタルアーカイブジャパン・アワードで表彰された事例を中心に紹介します。なお、【 】内は、2(1)(2)における「構築」「連携」「活用」のどの段階の参考事例かを示しています。

【論点】 ほかにここで紹介すべき事例は何かがあるか。

○ 市民協働のオープンアーカイブの構築と活用に係る活動【構築・連携・活用】

沖縄県南城市教育委員会／なんじょうデジタルアーカイブ

<https://nanjo-archive.jp/>

市民に広く呼びかけて収集した写真等の資料・記録を誰でも自由に利用できるオープンな利用条件（CC BY）で公開することで、これまであまり人目に触れなかった地域の資料・記録の継承を可能とし、その利活用に向けて新たな道を開いています。例えば、「アーカイブツーリズム」(<https://nanjo-archive.jp/archivetourism/>)と称し、古写真を見ながら地域を歩く観光コンテンツとしてデジタルアーカイブを活用しており、昔と今を見比べながら、写真に隠されたエピソードに耳を傾ける体験ができるなどの工夫をしています。また、充実した内容情報をもつメタデータを整備しており、活用されやすい形でジャパンサーチとの連携が実現されています。

○ 県史アーカイブの活用推進による地域情報の発信に係る活動【構築・連携・活用】

青森県環境生活部／青森県史デジタルアーカイブ

<https://kenshi-archives.pref.aomori.lg.jp/contents/kenshi-front/>

青森県が『青森県史』編さん事業で収集した資料をデジタルアーカイブとして分かりやすく提供しています。ジャパンサーチと連携した先駆的な取組でもありますが、県にまつわる歴史的な資料・情報の利活用の在り方の一つのモデルを示しています。また、オープンな利用条件（CC BY 等）の設定にも配慮しています。

○ つなぎ役としての地域情報の発信とオープン化推進の活動【構築・連携・活用】

県立長野図書館／信州デジタルコモンズ

<https://www.ro-da.jp/shinshu-dcommons/>

県立図書館が、県内文化施設のつなぎ役として、様々な分野や地域のデジタルコンテンツを「地域の記憶」として取りまとめ、「信州デジタルコモンズ」というデータベースを提供しています。さらには利活用にも配慮して、多くの連携コンテンツを誰でも自由に利用できる最もオープンな利用条件「CC0」で提供しています。

○ つなぎ役のリーダーシップによる活動【連携】

一般社団法人 全国美術館会議

<https://jpsearch.go.jp/organization/ZENBI>

自らはデジタルアーカイブシステムを持たなくとも、つなぎ役になれることを実証している事例です。美術館分野のつなぎ役としてリーダーシップを発揮し、各地の美術館（愛知県美術館、東京富士美術館、ポーラ美術館、大阪市立東洋陶磁美術館）をジャパンサーチにつなぐための支援をすること（「ジャパンサーチ連携にかかる所蔵作品データ提供機関の募集について」https://www.zenbi.jp/data_list.php?g=91&d=671参照）で、所蔵資料の利活用促進に寄与するとともに、つなぎ役の役割において一つのモデルを提示してくれています。

（オープンソースを使って郷土資料のデジタルアーカイブを構築した活動【構築・活用】

青森県立図書館／青森県立図書館デジタルアーカイブ

<https://www.plib.pref.aomori.lg.jp/digital-archive/>

オープンソースのシステム（Omeka <https://omeka.org/>）等を使って構築した事例です。「ベンダ製システムを導入する予算のない中、デジタル化した郷土資料を何とかして公開できないかとの思いから、2015年9月に開設…（中略）…既存のWEBサーバ内に素人が構築したもので、機能や登録データ件数などはベンダ製システムに及びませんが、公開したデータについてはできるだけ自由に活用してもらえようような仕組みづくりを心がけているとのこと」（国立国会図書館サーチのインタビュー記事より <https://iss.ndl.go.jp/information/renkei/renkei-interview/aomori/>）。また、デジタルコンテンツのオープン化にも取り組んでおり、青森県立図書館が著作権を有しているものについては「CC BY」、既に著作権保護期間が満了したものについては「PDM（パブリックドメインマーク）」を表示しています。さらに、ジャパンサーチのAPIを使って資料を年代順に並べて表示させた電子展示会なども公開されています（「八甲田山雪中行軍遭難事件 年表」<https://www.plib.pref.aomori.lg.jp/digital-archive/special-feature/hakkouda/chronology/>）。

○ デジタルアーカイブの教育活用・実践における活動【活用】

大井将生（東京大学大学院学際情報学府博士課程/TRC-ADEAC 特任研究員）／

S×UKILAM（スキラム連携）：多様な資料の教材化ワークショップ

<https://adeac.jp/adeac-lab/top/SxUKILAM/index.html>

ジャパンサーチのキュレーション機能（デジタルコンテンツを集めて解説等をつけるなどして電子展覧会を作成できる機能）を用いた調べ学習授業を積極的に推進し、初等中等教育におけるデジタルアーカイブを活用したハイブリッド型学習のあり方を提示しています。また、教員だけでなく、博物館・美術館、文書館、図書館など様々なアクターと共創し、社会実装を視野に入れた実践的な取組を多数行っています。

(4) 自らのデジタルアーカイブ活動をデザインする

※他が固まってから挿入予定

※ここでは、Yes No のツールの提示を行うが、前述の(3)の事例を増やし、その内容を反映させることを想定。

(イメージ) ※最終的にはチャートに落とし込む想定。

- ・デジタルアーカイブを構築し、公開しているか
 - 構築・公開してる場合、アセスメントツール診断へ
 - 構築・公開してない場合、目指す方向は決まっているか…

- ・デジタルアーカイブの体制は整っているか
 - 整っている場合、アセスメントツール診断へ
 - 整っていない場合、組織を整備するか、市民の力を借りるか、…?

- ・デジタルアーカイブの対象は何か
 - 自館の所蔵作品をデジタル化したコンテンツの場合…
 - 市民から募集した写真等の場合…

Ⅱ 「デジタルアーカイブ活動」を自己診断する

【概要】

「デジタルアーカイブ活動」を自己診断するツールに「デジタルアーカイブアセスメントツール (ver3.0)」があります。本章では、自ら又は所属する組織が行っているデジタルアーカイブ活動を自己診断するに当たって、デジタルアーカイブ活動の各段階において、このツールが提示する具体的な取組内容は何か、足りていない活動がある場合、具体的にどのような取組を行えばよいのかなど、主な活動ごとに解説をしています。

【ねらい】

「デジタルアーカイブアセスメントツール (ver3.0)」で自己診断を行うに当たって、ツールが求めている具体的なデジタルアーカイブ活動の取組内容を理解すること。

※以下、作業中。「資料 1-2 デジタルアーカイブアセスメントツール ver3.0(第一次改定案)」の見出しへの意見を踏まえ、4月24日週に第一次案として提示予定。本日は構成案としてご確認いただきたい。

1 デジタルアーカイブ活動を組織的に取り組む

■目的

「デジタルアーカイブ活動」の一環として、具体的に何をどのように取り組むのか、そのリソースの確保なども含め、自らの活動の方針等を確認します。

■対象

アーカイブ機関・つなぎ役 ★★★

活用者・拡げ役 ★☆☆

■基本的な考え方

○組織的に取り組む必要性

I章で見てきたように、デジタルアーカイブは、過去の記録と記憶を未来に継承する社会的基盤であり、同時にコミュニティや人の様々な活動を支える共通の知識基盤となります。そのため、デジタルアーカイブが利用可能な状態で長く維持されるよう、デジタルアーカイブ機関は安定的に管理・運用できる体制を構築し、組織的に取組を進めていくことが重要です。

デジタルアーカイブ活動は、構築、保存、共有、連携、活用など複数の領域にまたがる取組です。全ての領域に係る取組を単独で行う必要はありません。構築から活用までのプロセス全体の中で自らの取組を位置付け、計画的に実行に移していくことが望まれます。自館の特長や持てるリソースを勘案しつつ、デジタルアーカイブ活動をデザインすることがアーカイブ機関にとっての最初の一步となるでしょう。これにより、それぞれの機関における取組が、たとえ小さな取組であっても、その意義が明確になり、長期的な見通しに立った活動が可能となります。

■望ましい状態

デジタルアーカイブに関するビジョン又は戦略計画を持ち、コンテンツの拡充、公開の継続、メタデータ連携、データマネージメントに必要な予算、人材を確保し、情報セキュリティ、デジタルアーカイブ利活用のための広報に関する方針・文書を整備していること。

■留意点

各アーカイブ機関の活動内容によって、必要な人的・財政的リソースが異なります。また、単独で取り組むだけでなく、同じ分野・地域コミュニティの「つなぎ役」と協力して取り組む場合もあります。この場合、「つなぎ役」となる機関が、予算、人材、デジタルアーカイブの運用における方針・文書の整備等において、各機関を支援する体制を確保できていればよいと考えます。また、自らが「つなぎ役」機関であったとしても、同様に、行政や関係機関等の協

力を得て役割分担して、デジタルアーカイブ活動を進められることも考えられます。

■関連事項

以下、2から7までの全ての活動と関連する。

(1) 方針・計画¹

(方針・計画を策定する)

○基本方針を策定する

デジタルアーカイブを構築するに当たって、最初にその目的、目標、提供方法、利用対象者など、デジタルアーカイブに係る基本方針を明確にしておくことが重要です。

○実施計画を策定する

デジタルアーカイブは構築が最終目的ではなく、継続して利用できる状態を維持していくことが重要です。そのため、基本方針に基づく数年単位の実施計画を立てることが望まれます。実施計画は、構築に係る想定コストや構築後の運営コストを勘案しつつ作成したうえで、定期的にレビューできるサイクルを確立するのが望ましいです。また、デジタルアーカイブを維持していくためには、業務の中で対象物のデジタル化や所蔵目録作成・更新を行うなど、デジタルアーカイブの元になる資源を日常的に作成するような仕組みを作ることが重要です。

○方針・計画策定の考え方

□デジタルアーカイブを利用可能な状態で維持していくため、所蔵する資料全体の保存方針・計画の中で、デジタルデータの適切な保存、管理及び利用に向けて、組織として方針及び計画を策定することが重要である。方針・計画は、デジタル技術の最新動向を踏まえ、定期的に見直しを行うことが望まれます。

(方針に盛り込む基本事項)

□方針の策定においては、長期に管理しマスターとするデジタルデータの範囲を決定し、デジタルコンテンツに関してはその品質、ファイルフォーマット、メタデータ（形式・スキーマ）等の要件、公開・非公開、利用条件、保存期間、データを削除する際の判断基準等を示すことが望まれます。

□デジタルコンテンツの長期保存を適切に行えるよう、メタデータの整備について方針に盛り込みます。また、方針には、デジタルデータ管理におけるリスク、例えば使用する保存媒体の寿命、時間経過による権利管理への影響等を把握できる内容を盛り込むほか、デジタルアーカ

¹ 本節「1 デジタルアーカイブ活動を組織的に取り組む」では、総務省『デジタルアーカイブの構築・連携のためのガイドライン』（2012年3月26日）から一部引用している箇所がある。本稿は現在作業中であり、第一次改定案では、引用箇所を明示して修正予定。

イブを閉鎖する場合のデジタルデータの移管やデータの返却といった対応についても、方針で示しておく必要があります。

(計画に盛り込む基本事項)

□計画の策定においては、方針に基づき、保存媒体に関すること、保存媒体の寿命に応じたマイグレーション方法等の具体的な保存対策、メタデータの整備方法、デジタルデータを管理するシステムのリプレース（4, 5 年単位）時の対応等を盛り込みます。

(方針・計画のための検討事項)

□保存対象とするデジタルデータの特徴を踏まえた、利用可能な状態を確保できるデータ保全の方法を検討し、方針・計画に盛り込むこと。例えば、物理的な保存メディアの定期検査の方法、デジタルデータの利用可能性の確認方法（メタデータにファイルサイズやハッシュ値等を記録しデータ整合性チェックに利用する等）、マイグレーション又はエミュレーションといったデジタルコンテンツの利用可能性を確保するための保存方法等を検討することが考えられます。

□デジタルデータの破損や紛失に備えたバックアップ方法も検討し、方針・計画に盛り込んでおきます。その際、バックアップの実行頻度、保持方式（フルか差分か増分か）、バックアップ及びリカバリの手順等について確認するとともに、バックアップデータの保管及びデータのリストアを実施するためのデータバックアップシステムの確保についても検討する。バックアップシステムとは、いわゆるサーバストレージや保存媒体を用いたバックアップの仕組みのほか、組織内又は組織間でのデジタルデータ保存のための仕組み全体をいいます。

□災害等に備え、保存対象とするデジタルデータの複製物を複数の遠隔地で分散配置すること、又は信頼できるクラウドストレージを用いる等の対応を方針・計画に盛り込むことも考えられます。

(つなぎ役の役割)

□つなぎ役に相当するアーカイブ機関の場合は、コミュニティ全体のためのデジタルデータ管理や長期保存に関する方針・文書等を用意すること、また情報共有の仕組みを用意することが望まれます。さらに、デジタルデータのオープン化推進のための方針・文書等の用意も考えられます。

(2) 予算

(組織の予算と維持)

デジタルアーカイブを長期に渡り維持するため、担当者の異動や予算配分の停止によってデ

デジタルアーカイブの運用が停止しないよう、中長期的な予算措置が求められます。また、デジタルアーカイブの性質上、増え続けて行くデータを保持するための予算確保などが検討課題と考えられます。

(コストの検討)

前項で検討したデジタルアーカイブ構築の全体方針から、利用対象者などを考え、実際に使える予算と構築にかかる想定予算を比較検討して、自館で構築できるデジタルアーカイブの仕様を整理しておきましょう。

(組織と予算の維持)

予算を確保するためには、複数の機関が連携して対処することが有用です。地域の共同事業に参加することを通じて必要な予算を確保するなど、いわゆる地域のコミュニティ形成も重要な取組と言えます。

(3) 人材の確保・育成

(人材に求められる能力)

デジタルアーカイブの利活用を進めるためには、自館の所蔵コンテンツに付加価値を見出し、発信するキュレーターや、各地域の事情を理解した上でデジタルアーカイブを構築し、国際標準とすり合わせていくことのできる人材の育成が必要不可欠です。

(人的基盤の整備)

上で挙げたような人材には、デジタルアーカイブの構築に関する知識はもちろんのこと、調整や企画、マネジメントに関する能力、著作権法や個人情報保護法、さらには、人権やプライバシーの権利等に対する理解も求められており、一朝一夕で養成できるものではありません。地域のアーカイブ機関においては、都道府県レベルの機関であっても、そのような人材を確保することは難しく、市町村の組織になると更に深刻な状況です。これまでのデジタルアーカイブの構築事例を見ても、推進役となる人の存在が大きく、人依存となっていることが課題と考えられます。

こうした課題を解決するためには、アーカイブ機関の外部にいる第三者の専門人材を活用する仕組みや、経験を積んだスタッフを一定程度広域的に活用する仕組み等も含め、多様な方策を検討する必要があります。また、地域のアーカイブにおいては、アーカイブ機関だけでなく、大学や企業、NPO 等が連携してその地域固有の課題と一緒に取り組んでいくことも考えられます。こうした取組と AI 等の新技術を活用することによって、限られた人的リソースを適切な業務に振り向けることが可能となり、現場の負担軽減にも役立つと考えられます。

(管理者の配置)

□デジタルアーカイブに関する基礎的な知識を持つ担当者が確保されていることが必要です。また、業務の継続性に配慮し、デジタルアーカイブの管理の担当者は、複数人配置することが望まれます。

なお、データ管理の仕組み及び人材については、「5 持続可能性を担保した方法でデータを管理する」(1) データ管理 (コンテンツ管理) も参照のこと。

(人材の育成)

さまざまな支援を外部から得たとしても、それらを管理・指導する人材が組織内にいなければ、継続的な活動につながらないことは容易に想像がつきます。現状では、専任の担当者を確保することも難しく、デジタルアーカイブの専門的な知識を持っていない職員にもその役を兼務してもらわざるを得ないことが予想されます。資料のデジタル化やデジタルアーカイブに関する研修は、国立国会図書館、国立公文書館で実施されているほか、各都道府県などの単位でも研修や勉強会が開催されているので、そうした機会を活用し、知識の習得に努めることが望まれます。

また、同じ分野・地域のアーカイブ機関が定期的集まり、情報交換を行うこともデジタルアーカイブに係る知識や経験を共有していく上で有益です。

(4) 情報セキュリティ

外部のクラウドストレージを利用する場合は、利用規約において、組織のデータの位置付けやセキュリティポリシーに照らして、デジタルデータの保持に関する保証内容に問題がないことを確認する必要があります。また、ISO 等の認証を得ているかどうかを確認することが望まれます。

(5) 広報

(意識啓発)

多くのアーカイブ機関では、来館者数や貸出し数を業績評価における重要な成果指標としており、所蔵品の高精細な写真や動画といったデジタルコンテンツをインターネット上に公開すると、来館者数が減るのではないかと懸念が示されたこともあります。しかし、デジタル時代においては、むしろ、優れたコンテンツを発信することにより、文化的資産が多くの情報の中に埋没することなく継承・保存・活用していくことが可能です。したがって、アーカイブ機関に対しては、所蔵品やアナログ情報を適切に保存するだけでなく、デジタル情報を保存、発信し、知的財産として活用していく重要性について認識を共有することが必要です。

また、文化的資産をデジタルアーカイブ化して幅広く利活用することは、その文化的資産の価値をさらに高め、フィジカルな文化的資産そのものの保存に繋がると同時に、新たなデジタルコンテンツの生成にも繋がることを、アーカイブ構築側、利活用側の双方が共有することが重要です。

(アウトリーチ)

アウトリーチとは「手を伸ばして取る、手を差し伸べる」などという意味で、福祉などの分野において、積極的に対象者に働きかけを行うなどの意味で使用されています。デジタルアーカイブにおいても、「構築して終わり」にするのではなく、広く利活用してもらうため、積極的な働きかけを行うことが望まれます。そのためには、アーカイブ機関が保有する情報メディアによる情報発信に加え、活用者に届く流通経路に情報を発信していくなどの工夫が求められます。

(デジタルアーカイブ構築のメリットを伝える)

デジタルアーカイブを構築する意義は、ユーザだけにとどまらず、アーカイブ機関においても共有される必要があります。デジタルアーカイブを構築することで、自らの事業や所蔵コレクションを社会に広く知らしめる効果があります。さらに、デジタルアーカイブを他機関のデジタルアーカイブと連携させることで、所蔵コレクションを他機関のものと横断的に検索することができ、所蔵コレクションに新たな意味付けや価値を生み出すなど、活用の可能性を拡げることが期待できます。つなぎ役の場合は、特にこれらのメリットを意識して広報の取組が行われることが望まれます。

(国際的にデータを共有するための多言語化対応)

データの活用を最大限有効なものとし、国際的な流通を促進するには、インタフェースの多言語化、特に英語版の提供が求められます。インターフェースの英語化が難しい場合は、ヘルプ類などを英語化することも考えられます。また、自らのデジタルアーカイブに関する取組の発信を英語のウェブページを用意して周知する方法も考えられます。

(6) 利用分析

デジタルアーカイブが一層活用されるために、利用統計の取得やアンケートの実施等を通じて、ユーザからフィードバックを受け、さらにそれをサービスの向上に生かす体制と仕組みを構築することが重要です。

システムを構築する際は、構想段階からどのような統計を採取するかを検討しておく必要があります。また、アクセスに関するデータの場合は、無料の Web アクセス解析ツールを使うことも考えられます。ただし、プライバシー権等に配慮し、プライバシーポリシーで私用してい

るツールを説明したうえで予めユーザの同意を得ておく仕組みが望まれます。

2 メタデータを整備し、公開する

■目的

資料・コンテンツの内容・所在情報（メタデータ）の作成、整理及び提供方法を紹介します。

■対象

アーカイブ機関・つなぎ役 ★★★

活用者・拡げ役 ★★★☆

■基本的な考え方

○メタデータとは？

「メタデータ」という用語は、そもそもデータに関するデータのことであり、ここでいうメタデータとサムネイル/プレビュー、更には用語を統制するための語彙等も含むものとして広く定義されることもありますが、ここでは、図1に示すように、コンテンツの内容や所在等の情報を記述したデータを「メタデータ」と呼んでいます。また、メタデータは、デジタルコンテンツだけでなく、原資料（アナログ）のメタデータも整備・公開の対象となります。コンテンツは、社会・文化・学術等の情報資源であり、「デジタルコンテンツ」とアナログ媒体の資料・作品等を含みます。

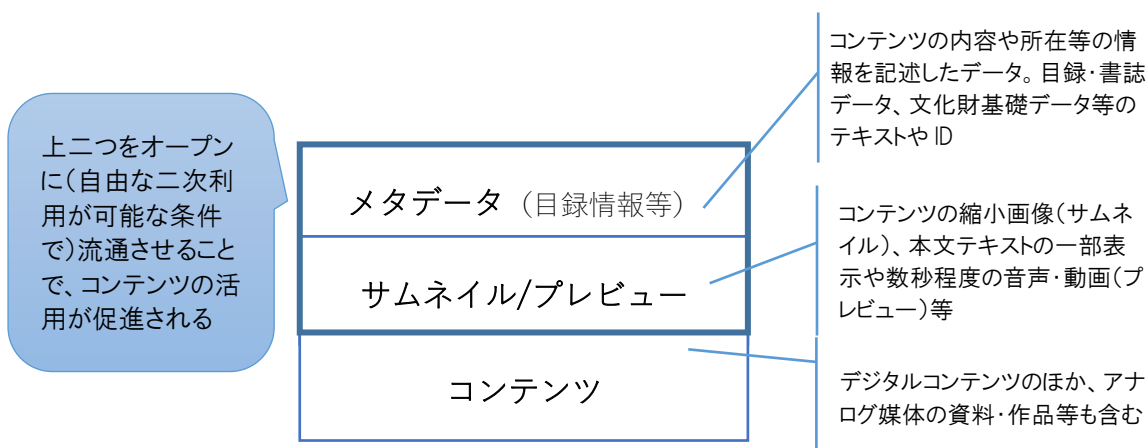


図1 デジタルアーカイブの流通単位(再掲)

○メタデータの整備とは？

資料・コンテンツに関する内容や所在等の情報について、まず、資料・コンテンツに一元的に管理できる識別子を付与した上で、資料・コンテンツに関する情報を整理して、追加していくことを指します。また、必要に応じて、作成したメタデータの内容を更新することも含まれます。

○メタデータの公開とは？

データベースの形式での公開に限られません。テキストデータや画像データ等のファイルをそのままウェブに掲載する方法で、メタデータを公開することも考えられます。さらに、組織内にとどまらず、分野・地域のコミュニティネットワーク内での共有やジャパンサーチ等の他の分野・地域との統合ポータルでの利用までを視野に入れた場合は、機械可読性を確保し、サーバ間でデータのやりとりが可能となるよう、データベースにコンピュータ向けインタフェース（アプリケーション・プログラミング・インタフェース、API）を設けて公開する方法も考えられます。

■望ましい状態

所蔵するコンテンツのメタデータを分野標準に対応した形式で電子的に作成・管理し、利便性の高い方法でウェブ上に公開していること。

■留意点

メタデータの整備・公開はアーカイブ機関だけが行うわけではありません。自前のコンテンツを保有しない活用者や地域コミュニティが、他機関等からメタデータを収集した上で、付加価値を加えて流通させるような場合も考えられます。

■関連事項

○ 識別子の付与について

⇒「5 持続可能性を担保した方法でデータを管理する」(6) メタデータ管理（識別子の付与）

○ メタデータの来歴情報について

⇒「5 持続可能性を担保した方法でデータを管理する」(2) データ管理（メタデータ整備）

○ メタデータのオープン化について

⇒「4 データの二次利用条件を明示し、オープン化する」(2) メタデータのオープン化

○メタデータの公開・連携方法について

⇒「6 相互運用性を確保した方法でデータを提供する」(1) ダウンロードによる提供 (2) API の提供

○ メタデータの標準化について

⇒「5 持続可能性を担保した方法でデータを管理する」(2) データ管理（メタデータ整備）

⇒「6 相互運用性を確保した方法でデータを提供する」(4) URI の提供及び (5) Linked Data

(1) メタデータの作成・更新

(メタデータの整備方法)

メタデータの整備においては、次の5つの項目は共有や再利用のために特に重要であり、判明している場合には、必須の情報として記述することが求められます。

- ・管理番号（重複しない恒久的な識別子）
- ・タイトル（ラベル）
- ・作者（人物）
- ・日付（時代）
- ・場所

作者、日付及び場所については、分野によって、これらが意味する情報が異なる場合があります。例えば、書籍であれば著者、出版年、出版地になるが、美術作品であれば作者、作成時代、所蔵場所といった情報が考えられます。このように分野によって対象や記述の仕方が異なるものもあるが、特に共有・公開を目的とするメタデータは、基本的には複雑にせずシンプルで一貫した記述がよいでしょう。

識別子の付与方法については、「5 持続可能性を担保した方法でデータを管理する」(6) メタデータ管理（識別子の付与）を参照のこと。

（メタデータの整備に当たっての留意点）

アーカイブ機関は、可能な限り、時間の経過によって変化しないものをメタデータの必須項目として選びつつ、継続的に管理（メンテナンス）します。

分野で標準としている又は分野内で広く用いられているメタデータ形式によるメタデータの管理を行うことが望まれます。

コンテンツの管理・活用のために必要とされる情報として、コンテンツの来歴情報や権利関係の情報も重要です。資料ごとに、デジタルデータ作成者、作成日、更新日、原資料の権利状態、デジタルデータの権利状態（著作権保護期間中かどうか、保護期間満了の時期、権利者、利用条件等のライセンスなど）の情報をメタデータとして管理することが求められます。こちらについては、「5 持続可能性を担保した方法でデータを管理する」(2) データ管理（メタデータ整備）も合わせて参照のこと。

(2) メタデータの公開

（公開範囲の考え方）

アーカイブ機関は、自らが作成・保有するデジタル情報資源について、それぞれ種類ごとに公開範囲を決めるとともに、第三者が二次利用する場合の条件についても決めることができるし、決める必要があります。例えば、メタデータ、サムネイル/プレビュー、デジタルコンテンツなどの種別に応じて、それぞれ異なる公開範囲を決めてもよいし、さらにデータが持つテーマや品質などによって公開範囲を分けても構いません。

メタデータの公開範囲としては、次の選択肢が考えられます。

① 自らの業務用限り

- ② 自らの施設内での利用
- ③ 自らのウェブサイトでの発信
- ④ 同じ分野・地域のコミュニティネットワーク内での共有
- ⑤ 異なる分野・地域での検索結果の表示（ジャパンサーチとの連携）

①は、コンテンツ管理のための対応であり、②は、来館利用者への案内など来館サービスに活用できます。③は、非来館者に対してコンテンツの検索手段を提供できます。④は、同じ分野・地域のネットワーク内の共有を可能にすることで、⑤はさらに他の分野・地域の機関と一緒に検索できるようにすることで、ユーザの範囲が広がることが期待できます。

なお、メタデータの利用条件については、「4 データの二次利用条件を明示し、オープン化する」(2) メタデータのオープン化を参照のこと。

(公開方法)

アーカイブ機関がメタデータを他機関と共有したり、広く発信したりする場合、データをそのままエクセル等の形式でウェブに掲載する方法もありますが、一般的にはユーザが手軽に検索できるデータベースの形式で提供することが考えられます。さらに、組織内にとどまらず、分野・地域のコミュニティネットワーク内での共有や、様々な領域での活用を視野に入れた場合は、機械可読性を確保し、サーバ間でデータのやりとりが可能となるよう、データベースにコンピュータ向けインタフェース（アプリケーション・プログラミング・インタフェース、API）を設けることが望ましい場合もあります。API 等による提供方法を用意することで、地図上にメタデータをプロットしたり、タイムラインで年代順に並べて見せるといった公開ができるようになります。

公開に当たっては、公開するメタデータを最新の内容に保つ仕組みを用意することが望まれます。具体的な公開方法については、「6 相互運用性を確保した方法でデータを提供する」(1) ダウンロードによる提供 及び (2) API の提供を参照のこと。

(3) メタデータの連携状況

(連携の意義)

デジタルアーカイブの活用を促進するため、メタデータを他機関や様々なサービスと連携させることは有用です。連携にはいくつかの選択肢があります。例えば、①同一組織内での連携、②同じ分野・地域コミュニティネットワーク内での連携、③ジャパンサーチなどの他の分野・地域との連携などが考えられます。これら連携の取組を進めることで、組織内での業務効率化やサービスの改善、コミュニティにおけるデジタルコンテンツの利活用促進、所蔵コレクションの発見可能性の向上などの効果が期待できます。

なお、メタデータの連携方法については、「6 相互運用性を確保した方法でデータを提供
する」(1) ダウンロードによる提供 及び (2) API の提供を参照のこと。

(4) メタデータの標準化

(メタデータの形式・項目の考え方)

コンテンツの連携や活用を促進するため、相互運用性の観点から(後述の「6 相互運用性を確保した方法でデータを提供する」参照)、分野で標準としている、又は分野内で広く用いられているメタデータ形式によるメタデータの管理を行うことが求められます(同じ分野でメタデータの標準的な記述方法やガイドラインの情報については、参考資料を参照のこと)。

そのうえで、可能な限り、時間の経過によって変化しないものをメタデータの必須項目として選びつつ、継続的にメンテナンスしていく必要があります。

(用語の管理)

情報の交換・共有をより有効なものとするためには、メタデータの記述方法等を分野の標準にそろえることに加えて、辞書・典拠・シソーラスといった用語の管理を行うことが求められます。例えば、日本美術の作家に関する人名の表記について、複数の表記方法をまとめるといった作業が考えられます(「6 相互運用性を確保した方法でデータを提供する」(3) 共通用語の整備 参照)。

(つなぎ役の役割)

つなぎ役は、同じ分野・地域コミュニティ内で広く用いられているメタデータ形式を、標準として決めたり推奨したりすることが求められます。また、分野のコミュニティ内でよく用いられる標準的な用語を統制するための作業も、分野や地域のコミュニティにおいて、つなぎ役が中心となって、分野横断的なメタデータ要素と各分野固有のメタデータ要素を整理し、連携するために共有すべき要素を明確化することが望まれます。こうしたメタデータの標準化や用語の管理は、活用するために必要なだけでなく、それぞれのアーカイブ機関のメタデータ整備に役立ち、業務の効率化につながるものでもあると考えます。

(利用のためのメタデータの検討)

メタデータをより利用しやすくするため、効果的な情報の関連付けができるよう、分野のコミュニティ内で当該分野に特化した専門的な人名・地名を示す情報を集約させて URI を付与し、Wikidata、DBpedia などに識別リンクを提供するなどして URI を増やして、活用者や抜け役がより活用しやすい環境に整えていくことが考えられます(「6 相互運用性を確保した方法でデータを提供する」(4) URI の提供 及び (5) Linked Data への対応を参照)。

(5) メタデータの多言語対応

(国際的にデータを共有するための多言語化対応)

国際的な共有を考えた場合に、海外の活用者や日本国内の外国人のための多言語化（特に英語・ローマ字表記）など、メタデータの整備段階で留意することが望まれます。少なくとも資料・作品の「タイトル」等の識別に重要な項目だけでも、英語又はローマ字表記が用意できることが望まれます。

3 デジタルコンテンツを作成し、公開する

■目的

資料等のデジタル化によりデジタルコンテンツを作成する方法と、その公開方法を紹介します。

■対象

アーカイブ機関・つなぎ役 ★★★

活用者・拡げ役 ★★★☆

■基本的な考え方

○デジタルコンテンツとは？

アナログ媒体の資料・作品等をデジタル化した高品質なデジタルコンテンツ、又はボーナデジタルの作品（デジタルカメラの写真、電子書籍等）のデジタルコンテンツ自体を指します。

○デジタルコンテンツの公開とは？

コンテンツに応じて公開範囲と利用条件を設定した上でデジタルコンテンツを公開すること。公開範囲については、コンテンツに応じて、ウェブ公開、施設内での公開、関係者内での公開などのように設定する。利用条件については、オープンな利用条件で公開したり、教育目的に限定した利用条件を設定したりすることなどが想定されます。

■望ましい状態

高品質なデジタルコンテンツが、利便性を担保した活用されやすい形で公開されていること。

■留意点

デジタルコンテンツの作成や収集、公開について、自らの組織だけで実施する必要はありません。同じ分野・地域コミュニティとのつなぎ役を介して、作成や公開に取り組むことも考えられます。

■関連事項

「2 メタデータを整備し、公開する」

「4 データの二次利用条件を表示し、オープン化する」

(1) デジタルコンテンツの作成・収集

(デジタルコンテンツ作成時の留意点)

デジタルコンテンツの作成時には、サムネイルやプレビューも併せて作成することが望まれます。なお、デジタル化をする際の品質については、次項(2) デジタルコンテンツの品質を参照のこと。

(デジタルコンテンツの作成時の契約や権利について)

デジタル化作業を外部に委託する際は、デジタル化成果物が自らの所有物となること、また、自ら自由に使えることに加え、第三者の活用も可能となるよう著作権の状態について、契約内容の確認が必要です。展示会図録、報告書、レプリカ等の作成など、デジタルコンテンツの作成が主目的でない場合においても、その過程で様々なデジタルデータが作成されます。市販の図録等の作成時に、元のコンテンツの著作権の権利処理を行っている場合は、デジタルアーカイブでの利用(データの公開や二次利用等)も併せて権利処理を行っておいた方がよいでしょう。

(デジタルコンテンツの蓄積と品質向上)

過去に作成したデジタルコンテンツについて、モノクロや低解像度の画像など品質がやや劣るものであったとしても、活用に向けてそれらをデジタルコンテンツとして整備し、保存することが望まれます。一方で、最新の技術動向を踏まえつつ、適宜必要な技術を用いながらデータの品質をリフレッシュしていくことが求められます。

(デジタルコンテンツ収集時の留意点)

近年のスマートフォンの普及などにより、個人の所有するデジタル機器で簡単に高品質の写真、動画等を撮ることが可能となっています。例えば、地方のデジタルアーカイブにおいて、個人が撮影した祭り等の動画の記録を収集して自らのデジタルコンテンツとして増やしていくことも考えられます。こうした、個人が所有する写真・動画等の記録を収集する際、自らのサービスでの活用に加え第三者の活用も可能となるよう、包括的利用許諾を結ぶなど、権利関係の整備をしておくことがよいでしょう。

(2) デジタルコンテンツの品質

(デジタルコンテンツの作成時及び収集時の考え方)

デジタルコンテンツの品質については、閲覧デバイス等の将来の高度化に備え、元のコンテンツの代替となるよう、コストとのバランスを考慮しつつ、可能な限り高品質なものを作成することが望まれます。また、デジタルリマスター等の技術も活用することでより品質の良いデジタルコンテンツの作成も可能となってきていることから、そのような最新デジタル技術の活用も検討することがよいでしょう。

また、高品質なものだけでなく、利用・提供のしやすさを優先して情報量を抑えたものや、

コンテンツの発見を助けるためのもの（サムネイル/プレビュー）も併せて作成することが望まれます。サムネイル/プレビューの品質に関しては、利用する側が無理なく判別できるレベルのものがが必要です。

なお、画像データ作成の際は、電子的に生まれるノイズや撮影時のピントによるボケ、天地等の確認を行う必要があります。また、色の管理については、印刷物による色校正ではなく、カラーチャートを入れることで撮影時の色の状態を残しておきましょう。

(3) デジタルコンテンツの公開状況

（公開ポリシーの考え方）

アーカイブ機関は、自らが作成・保有するデジタル情報資源について、ウェブ公開か、関係者のみ公開か、施設内公開かといった公開範囲を決めるとともに、第三者が二次利用する場合の条件についても決めることができるし、決める必要があります。その際、メタデータ、サムネイル/プレビュー、デジタルコンテンツなどの種類に応じてそれぞれ異なる公開範囲や利用条件を決めてもよいし、デジタルコンテンツが持つテーマや品質などによって公開範囲や利用条件を区別することも考えられます。

公開範囲としては、次の選択肢が考えられます。

- ① 自らの業務用限り
- ② 自らの施設内でのサービス利用
- ③ 自らのホームページ上での発信
- ④ 同じ分野・地域のコミュニティネットワーク内での共有
- ⑤ ジャパンサーチ等の異なる分野・地域ネットワーク上の検索結果の表示

なお、利用条件については、第三者に二次利用を可能とする場合（自ら発信する③に限らず④や⑤を経由して公開する場合も含む。）があります（「4 データの二次利用条件を表示し、オープン化する」参照）。

①は、コンテンツ管理のための対応であり、②は、来館利用者への案内、展示会での解説、デジタルデバイスを用いた施設内での体験学習など、自らのサービスの充実に活用できます。

③は、遠隔地にいる非来館者に対して、自らの存在を確認してもらうことができるうえ、デジタルコンテンツを提供する場合は、所蔵コレクションの魅力を示すことで存在価値を高めることができます。④は、同じ分野・地域のネットワーク内で、データを共有することで、充実したサービスの展開が期待できます。例えば、同じテーマの展示会やイベントを複数の施設で同時に開催するなどの取組が考えられます。⑤は、③又は④による提供方法の拡充につながるもので、ジャパンサーチ等での異なる分野・地域のネットワーク上で横断検索を可能とし、コンテンツへのアクセスや表示を行うことをさします。

公開に当たっては、合わせて二次利用条件についても検討することが重要です（「4 データの二次利用条件を表示し、オープン化する」参照）。

(4) デジタルコンテンツの公開方法

(サムネイル/プレビューの共有方法)

サムネイル/プレビューについては、コンテンツの理解を助けるために検索結果で提供される仕組みを備えていることが求められます。コンテンツへの有効なナビゲーションとなるだけでなく、高精細画像をメタデータとともに大量にリアルタイムで提供する必要がなくなるため、システム面でのコスト負担が軽減されます。

サムネイル/プレビューからは、デジタルコンテンツへのリンクがあるとなおよいでしょう。サムネイル/プレビューの共有・発信は、デジタルアーカイブを利用する側にとってもメリットが大きいと考えます。検索結果での表示のほか、サムネイル/プレビューがメタデータとセットで自由な二次利用が可能になると、活用の幅が一層広がることが期待される。そのためには、サムネイル/プレビューの URL がメタデータ項目の一部として自動的に提供される機能があるシステムを導入することが望まれます。

(デジタルコンテンツの共有方法)

相互運用性の確保のため、デジタルコンテンツを提供する際は、広く標準的に使われており、特定の製品に依存しないフォーマットに対応しているシステムを導入することが求められます。

また、異なるデジタルアーカイブ間において、デジタルコンテンツ同士を一緒に利用できるようにする仕組みが用意されていることが、コンテンツの活用をより促進させることにつながります。例えば、画像データの共有の仕組みの一つに、海外の主要なアーカイブ機関が採用している国際的な標準 IIIF (International Image Interoperability Framework) があります。IIIF は、利用する側だけでなく、提供する側にとっても、どこで見られたのかを確認できるため、メリットが大きい。現在は IIIF に対応したパッケージソフトウェアは少ないが、今後の対応可能性を選択する際には考慮することが望まれます。

このほか、コンテンツの活用のためには、Twitter 等の SNS に簡単に投稿できる仕組みが用意されていることが望まれます。具体的には、画像添付ボタンや、ツイート用の容量の少ない画像の提供機能などが考えられます。

4 データの二次利用条件を明示し、オープン化する

■目的

メタデータやサムネイル/プレビュー、デジタルコンテンツの二次利用条件の種類と、活用に望ましいオープンな利用条件の設定を紹介します。

■対象

アーカイブ機関・つなぎ役 ★★★

活ユーザー・拡げ役 ★★★

■基本的な考え方

○二次利用条件の設定とは？

デジタルアーカイブに含まれるデータについて、第三者がどのように利用できるかを示す条件を、二次利用条件と言います。二次利用条件の設定は、メタデータ、サムネイル/プレビュー、デジタルコンテンツといったデジタルアーカイブの流通単位ごとに決めることを想定しています

○オープン化とは？

営利・非営利問わず、著作権のクレジットを表示するだけで改変、公開等を自由に行えるなど、誰でも自由な利用ができる権利表記が設定されている状態を言います。具体的には、CC0、PDM、CC BY、CC BY-SA（用語集参照）の利用条件をオープンな権利表記とすることができます。これらを二次利用条件に設定することで、デジタルアーカイブの活用が進むことにつながります。

■望ましい状態

メタデータ、サムネイル/プレビュー、デジタルコンテンツがウェブ上に公開され、誰でも自由に利用できること。また、自由に利用できない場合であっても、利用条件がウェブ上で明示されていること。また、日本語だけでなく英語での利用条件に関する表示があること。

■留意点

二次利用条件の設定に当たっては、著作権の権利のほか、肖像権やプライバシー権等、著作権以外の権利の扱いに留意する必要があります。

CC0 や PDM といった権利表記を選択した場合であっても、活ユーザーに対して、出典等の情報の記載をお願いすることは可能と考えますので、できる限りコンテンツの活用促進のため、オープンな権利表記を設定することが望まれます。

■関連事項

⇒「3 デジタルコンテンツの作成・公開」(4) 公開方法

(1) 利用条件の表示

(デジタルコンテンツの二次利用条件の設定に当たって)

二次利用条件付与の検討においては、まず当該データの権利の状態を確認する必要があります。アーカイブ機関が所蔵作品等をデジタル化した場合は、元の作品・原資料の著作権に加えて、撮影者やデータ作成者の著作権も発生しうる可能性があります。元の作品・原資料の著作権の保護期間が満了しておりデータ作成者がアーカイブ機関自身であるなど、アーカイブ機関のみが権利を有するデータの場合は、自らがその二次利用条件を設定することができます。第三者が権利を部分的にせよ有し、かつ包括的な許諾などがなされていない場合は、どのような条件の利用とするかについては、当該第三者と協議し、合意と許諾を得る必要があります。また、2次元の作品・原資料を正面から撮影した場合や、3次元の作品・原資料であっても三面図的に記録した場合は、新たな創作的表現がないとして、撮影者やデータ作成者の著作権が認められない場合も多いと考えられます。ただし、特定の角度、照明等により撮影者の芸術表現として撮影された写真等、撮影者の創作的表現が認められる場合には、その創作的表現により、撮影者の著作権が発生する場合があることについて、注意が必要です。

(二次利用条件の表示方法)

二次利用条件の表示においては、ウェブページに利用条件のマークを示して目で見分けるようにするだけでなく、機械可読形式でも提供できるようにする必要があります。特に、コンテンツの二次利用条件の表示においては、コンテンツのデータファイル自体に記述するだけでなく、メタデータの項目にも二次利用条件の情報を保持することが望まれます。このため、メタデータに、コンテンツごとの二次利用条件を追加する必要があります。各コンテンツに一つ一つ二次利用条件を追加するのが困難な場合は、一括して処理できるよう、権利等の状態が同じコンテンツのメタデータをまとめて管理しておく方法も考えられます。

二次利用条件や権利の内容についての情報を提供するページへのリンクがあることが望まれます。また、コンテンツを紹介するリンクページにおける説明は、日本語のみでなく、多言語（英語等）で用意されていることが望まれます。

(参考：3D データの取扱いについて)

3D スキャナ等で作成した 3D データについては、元の作品・原資料の著作権の有無に注意する必要があります。

著作権がある作品・原資料を元に作成した 3D データについては、3D データの CAD ソフトや 3D プリンターを介して情報を物に置き換えられる（元の作品・原資料を再生することができる）という特性を踏まえると、当該 3D データには元となる作品・原資料に含まれる著作物の著作権が及ぶことになると考えられます。例えば、立体の著作物を元に作成した 3D データは、当該著作物の複製物に該当すると考えられます。また、絵画などの平面の著作物を立体

化させて作成した 3D データは、当該著作物の表現上の本質的な特徴が直接感得できるのであれば、当該著作物の二次的著作物に該当すると考えられます。

著作権がない作品・原資料の 3D データについては、事実情報を測定したものに過ぎず新たな著作権保護の対象とならないが、例えば、3D データ作成の際等に創作的表現を加えた場合には、その創作的表現により、当該 3D データ自体が著作物として保護されることが考えられます。

また、3D データの作成に当たっては、元の作品・原資料の保有者や 3D データ作成者等の関係者間で 3D データの利用に関する契約が締結されている可能性もあることから、二次利用条件の設定に当たっては、そのような契約の有無や条件の詳細についても注意することが必要です。

(2) メタデータのオープン化

(メタデータの望ましい利用条件)

単なる事実や数値を記述しただけのデータであれば、著作物性が認められる余地はきわめて少ないため、著作権保護の対象にはならないと考えられます。また、編集著作物やデータベースの著作物と認められる場合であっても、素材となるデータに著作物性がない場合は、データそのものを抽出的に利用することは著作権法の観点からは制限されないことに留意する必要があります。一方で、著作物性の有無について活用者が逐一厳密に判断することは困難であり、また、著作物性の判断基準は国によっても異なります。誰もがグローバルに確実に自由利用可能であることを担保し、国際的なメタデータの流通・活用を進めるために、メタデータに関しては CC0 を採用することが望ましいと考えます。

(3) サムネイル／プレビューのオープン化

(サムネイル／プレビューの望ましい利用条件)

オープンデータ（オープンガバメント）やオープンサイエンスに係る関係府省の施策との一貫性の観点も踏まえ、公的機関のものや公的助成を受けて作成されたサムネイル／プレビューについては、第三者が保有する著作権等の権利が問題とならない限りは、原則として CC0 又は（政府標準利用規約と互換性のある）CC BY を適用することが求められます。公的機関は、第三者の著作権等を根拠に CC0 又は CC BY が設定できない場合には、その制限される理由及び利用条件を明示することが必要と考えます。

著作権保護期間が満了しているなど著作権による制限がないものは、パブリック・ドメイン・マーク（PDM）などを利用してそのことを明示することが望まれます。元のコンテンツの権利がパブリック・ドメインのサムネイル／プレビューは、著作権の状態を確認しつつ、可能な限り、パブリック・ドメイン・マーク（PDM）などを表示し、自由に利用可能であることを明示することが望まれます。

サムネイル／プレビューの元のコンテンツが著作権保護期間内の資料・作品である場合は、権利の問題が発生する。デジタルアーカイブの検索結果としてサムネイル画像等をインターネット送信することは、現行の著作権法では、著作権者の許諾が必要です。許諾を得るに当たっ

ては、所蔵館での利用に限った内容とせず、連携先のデジタルアーカイブや外部のポータルサイトでの検索結果としても表示できるよう、更には、活用者がダウンロードして利用できるよう、CC0 又は CC BY 等のオープンな条件での提供を可能とする内容の許諾を得るようにすることが望まれます。

なお、著作権法の権利制限規定により、美術館等に展示されている作品（著作物）を解説・紹介するために作品の写真の小冊子に掲載すること、展示作品の解説・紹介用資料をデジタル化して、施設内においてタブレット端末等で閲覧可能にすること、また、展示作品に関する情報を一般公衆に提供するため、展示作品のサムネイル画像のインターネット公開を許諾なく行うことは可能となっています。

(4) デジタルコンテンツのオープン化

（著作権保護対象のコンテンツの取扱いについて）

デジタルアーカイブの活用促進のためにはオリジナルの作品・資料等及びデジタルコンテンツの権利の状態を確認した上で（「(1)利用条件の表示」参照）、著作権者の許諾の下、もしも可能な場合には、オープンな利用条件の設定をすることが望まれます。

（著作権保護対象外コンテンツの取扱いについて）

著作権の保護期間が満了しているコンテンツを撮影したもので、かつ写真撮影者にも著作権が発生しない画像データや、創作的表現のないメタデータなど、著作権法による保護対象とならないデータについては、原則として権利の問題は発生せず、営利・非営利を問わず誰でも自由に利用可能とされています。

ただし、著作権法第 60 条が定める著作者の死後の人格的利益等への配慮が必要な場合があることに留意しなければなりません。

著作権法による保護の対象とならないデータであっても、そのデータの活用においては、作品や作者への配慮や敬意を示すと共に、データ提供元の各アーカイブ機関やデータ作成者等の貢献について社会的に広く認知してもらうため、また、データの信頼性を担保するため、活用者に対して、二次利用に際し出典や所蔵館等の表記を正確な形で行ってもらえるよう、更には、民族・宗教等に対する文化的配慮に留意してもらえるよう、望ましい表記事項や留意事項等のお願いをアーカイブ機関がウェブ上に分かりやすく掲載することが考えられます。また、そのような掲載を行う場合は、当該お願いが法的拘束力を持たないものであることを明記することが望まれます。

(5) オープン化の推進（PDM/CC0）

パブリックドメイン（PD）ツールのうち、パブリックドメインマーク（PDM）は、著作物の保護期間満了や創作性の不存在などの理由により、当該作品を誰もが自由に利用できるようにアーカイブ機関等の第三者が示すツールであり、それ自体に法的な効力はありません。一方で CC0 は、当該データに関して適用者が有する権利（商標権・特許権等を除く）を明示的に放棄するツール（ライセンスではない）であり、法的な効力を有します。これは、著作権に基づい

て訴訟を起こす権利、逸失利益等が出て損害賠償を求める不法行為に基づき訴訟を起こす権利等も含めて放棄し、著作者人格権など放棄できない権利については行使しないことを約束するといったことなどが含まれます。

特に3次元作品を撮影した写真等の場合、写真撮影者（データ作成者）の創作的表現の有無については、活用者が厳密に判断することは困難であるため、2次元作品の忠実な複製など、データ作成者の創作的表現が存在しないことが相当程度確実である場合等を除いて、CC0によりデータ作成者自身の権利を明確に放棄することが、二次利用促進の観点からは望ましいと考えます。

また、海外のデジタルアーカイブでは、創作性の有無に疑いの生じ得るパブリック・ドメインのデジタル複製物に関しては、CC0が推奨されており、実際、多くのアーカイブ機関では非常に大規模にCC0の表示を採用する例が増加しています（メトロポリタン美術館、アムステルダム国立美術館、シカゴ美術館など）。

なお、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスやCC0等を著作権保護期間が満了している所蔵作品等のデジタル化データに適用するに際しては、アーカイブ機関自身が、デジタルアーカイブの対象となる元の作品・原資料の権利者であるなどの誤解を招くことがないように、あくまでライセンスや権利放棄の対象となる権利は、当該デジタルコンテンツに関して、アーカイブ機関自身が有し得る著作権等の権利（例えば、作品を創作的に撮影した場合に生じうる著作権等）であることを分かりやすく示すことが望まれます。

(6) 著作権以外の諸権利への配慮

（肖像権等への配慮）

アーカイブ機関で二次利用条件を検討するに当たっては、肖像権、パブリシティ権、プライバシー権等の諸権利にも留意が必要です。肖像権は、法律上明文化された権利ではなく、判例で認められた権利であるため、明確な基準を見出すことが困難です。実際の判例でも六つの要素を総合考慮し、社会生活上受忍の限度をこえるものかどうかで適法性を判断しています。デジタルアーカイブ機関の関係者や利活用者が、その都度、総合考慮を行うことは困難と考えられるところ、デジタルアーカイブ学会において、自主的判断を行なう上での拠り所となるガイドライン（参考資料参照）が作成されていますので、参考にするとよいでしょう。

著作権が消滅していたり、関係者が生存しない年代の資料のデジタルアーカイブは、肖像権やプライバシーが問題になることは少ないですが、震災等の写真アーカイブや書籍・雑誌・新聞等のアーカイブ等、比較的新しい資料のデジタルアーカイブを取り扱う場合は、肖像権やプライバシーとの調和を図る必要があると考えます。

なお、肖像権のほかにも、パブリシティ権、資料に含まれる名簿等の情報の取扱いをはじめとする個人情報保護法制への対応等の課題も想定されますので、必要に応じて自らの組織での扱いを検討することが望まれます。

5 持続可能性を担保した方法でデータを管理する

■目的

メタデータやデジタルコンテンツなどのデジタルアーカイブのデータの管理について、長期的な保存とアクセスを可能とする方法を紹介します。

■対象

アーカイブ機関・つなぎ役 ★★★

活ユーザー・拡げ役 ★☆☆

■基本的な考え方

○デジタルデータとは？

デジタルアーカイブに含まれるデジタルで表現されるもの全てのデータのことであり、アナログ媒体の原資料をデジタル化したデータ及び収集したポーンデジタルのデータといったデジタルコンテンツのほか、コンテンツに関するメタデータも含まれます。

○デジタルデータの管理とは？

アーカイブ機関等において、必要なときにデジタルコンテンツにアクセスできるよう、また、デジタルコンテンツの長期的な保存とアクセスを可能とするために、メタデータの整備も含め、デジタルデータを適切な方法と形式で管理する必要があります。

■望ましい状態

デジタルコンテンツの来歴情報等が整備されているほか、デジタルコンテンツが必要に応じて簡単に抽出できるメタデータが整備されていること。また、広く普及した形式でデータを保持し、マスターデータの保存において冗長性を確保していること。デジタルコンテンツに一意的識別子を付与し、それらを長期的なアクセス保証を意識した形式でウェブに公開していること。

■留意点

デジタルデータの長期的な保存とアクセスの保証の取組においては、自らの組織だけで実施する必要はありません。同じ分野・地域コミュニティとのつなぎ役を介して、取り組むことも考えられます。

■関連事項

「2 メタデータを整備し、公開する」

「5 デジタルコンテンツを作成し、公開する」

(1) データ管理（コンテンツ管理）

（データの管理者）

データマネージメントができるデータの管理部署又は管理者を配置することが望まれますが、配置が難しい場合は、デジタルアーカイブに含まれる各種データの状態を把握できる担当者を配置することも考えられます。例えば、1年に1度サンプル抽出したデータを確認するなど、定期的に状態を確認できる体制を整備することが重要です。

また、デジタルデータの管理作業においては、特定の権限を持つものだけが作業できるようにすることも必要です。

（データ管理のための取組）

□あらかじめ立てたデータの管理計画に基づき、データの管理を行うほか、適切なマイグレーションとバックアップ等のデジタルデータの長期保存のための作業を定期的に行うことも必要かつ重要な取組です。

□また、公開用の提供データと保存用データが異なる場合、その対応関係が把握できるように管理する必要があります。その際、どの保存メディアにどのデータがあるかについても留意する必要があります。

（関連情報の整理）

□デジタルコンテンツが作成された来歴情報・権利情報等（内容、時期、目的、作成者、担当者、権利者、利用条件等）について、その受入れ又は作成時点に十分な記録を行い、その記録をデジタルコンテンツとともに残しておくことが必要です。特に、デジタルコンテンツ作成時の仕様書等のドキュメントを保管しておくことがよいでしょう。

また、画像・映像ファイル自体が持つ撮影時に自動的に記録された撮影日時・機器・解像度などの情報を削除しないよう注意しましょう。削除する場合は、メタデータの一部として情報を保存する必要があります。これらのデータは、画像・映像データの表示のために再生機器を調整する際にも必要な情報です。

(2) データ管理（メタデータ整備）

（メタデータの管理）

□あらかじめ立てたデータの管理計画に基づき、データ管理の作業を行うに当たっては、デジタルコンテンツを管理者の必要に応じて簡便に更新・抽出できるようにメタデータを整備しておくことが必要です。個別の資料ごとにメタデータを整備することが難しい場合は、同様の資料をまとめていくつかのデータセットとし、そのセットごとにデジタルデータの来歴がわかる情報として、作成内容、目的、時期、作成者、作成日/更新日、デジタルコンテンツのマスターデータを改変・差替え等を行った場合はその履歴情報等を管理する方法が考えられます。

また、メタデータ項目については、それぞれの項目の意味が後から見ても把握できるようにドキュメントを整備し、維持することが必要です。

(デジタルコンテンツのためのメタデータ整備)

デジタルコンテンツを発見するためのメタデータ整備においては、コンテンツの内容等のメタデータと一緒にサムネイル画像の URL やデジタルコンテンツの URL の抽出も可能としておくことが望まれます。また、デジタルコンテンツを改変した場合は、その改変内容を把握できるようにメタデータの情報を更新する必要があります。

(管理用識別子の付与)

□長期にわたり安定的にデータを保存・管理するため、個別のコンテンツを判別し認識できる識別子（重複しない一意の管理番号）を付与すること。（識別子の付与方法に関しては、(6)メタデータ管理（識別子付与）参照）

(3) データ保存（メタデータ）

(マスターデータの保存対策)

□マスターとして長期に保存するべきデジタルデータ（マスターデータ）に対しては、災害や大規模なシステム障害等への対応のため、データの複製、データ保存場所の分散等により万が一に備えた保存の体制を整える必要があります。マスターデータの複製物の保存場所は、分散化し、災害発生リスクの異なる複数の遠隔地への配置を考慮するとよいでしょう。

(4) 保存用データ形式

(マスターデータのデータ形式)

□マスターデータについて、長期的な利用可能性を考慮し、特定製品等に依存せず、仕様等が公開され、かつ広く普及している（国際標準等で定められた）データ形式（フォーマット）を採用することが考えられます。

□マスターデータについて、上記に基づくデータ形式を採用するに当たっては、同じ組織内では種類を制限し、できる限り同じデータ形式を用いるようにすることが望ましいですが、画像、動画、音声などコンテンツの種類によってそれぞれに対応したデータ形式を採用することが考えられます。

□マスターデータのデータ形式は、オリジナルのデジタルコンテンツをより正確に再現しやすくするため、可逆圧縮方式の採用や、カラープロファイルの埋め込みが可能な形式の採用を検討することが望まれます。

(メディアに応じた保存対策)

□光ディスク、LTO テープ、HDD などの保存するメディアの特性に応じて、メディアの寿命や記録・再生装置の互換性等も踏まえ、定期的に新しいメディアへの移行を適切に行う必要があります。特に HDD の場合は、複数台の複製物を用意し、4～5 年置きに移行することが必要です。

(アーカイブシステムにおける保存対策)

□アーカイブシステムの運用・管理と、デジタルデータの長期保存とは区別して対策を講じ、システムにあるデジタルデータはいつでも抽出できるようにしシステムから切り離しても再現できる状態を担保できるようにしておきます。

□長期的な保存を考えたアーカイブの仕組みに関する国際標準であり、欧米で各種ガイドライン等が整備されている OAIS 参照モデルに留意した取組を行うことが望まれます。

(5) システム安定性

(サービスレベルに応じた運用)

□アーカイブ機関毎に自らのデジタルアーカイブのサービスレベルを検討し、サービスレベルに応じた機密性、可用性及び安全性の確保に留意し、デジタルデータの公開及び管理システムを確保・運用することが必要です。

□管理システムでは、長期間のシステム運用性の視点から、デジタルデータの保存領域の拡張性及び移行可能性を確保することは重要な取組です。また、組織のセキュリティポリシーを遵守することも必要です。

□つなぎ役に相当するアーカイブ機関の場合は、コミュニティに属するアーカイブ機関が自らデータの整備・公開ができるよう、安定的な統合プラットフォームを構築・運用することも望まれます。

(持続可能とする運用コストの確保)

□ストレージ装置や各種デバイス、システム自体は数年ごとのリプレースが必須です。そのため経費、さらにメンテナンスに従事する人員の確保も含め、運用面のコストをデジタルアーカイブ構築時に見込んでおくことが求められます。

(ベンダーロックインの防止)

□特定の業者によるシステムに依存する、「ベンダーロックイン」にならないよう留意する必要があります。システムを担当する業者を変更できずコストが上がり、業者がシステム提供を終えたことでデジタルアーカイブが維持できなくなるなどの弊害があるからです。

(外部サービスの利用時の留意点)

□長期保存に係る外部サービスを利用する場合は、利用規約を精査し、組織のセキュリティポリシー及びデジタルデータの権利状態に抵触しないことを確認する必要があります。

□外部のクラウドストレージを利用する場合は、利用規約において、組織のデータの位置付けやセキュリティポリシーに照らして、デジタルデータの保持に関する保証内容に問題がないことを確認する必要があります。また、ISO 等の認証を得ているかどうかも確認しましょう。

(6) メタデータ管理（識別子付与）

(識別子の付与方法)

識別子の付与には、①組織内で決めたルールに基づき手作業で一意的（重複しない）管

理番号を付与する方法、②機械的に管理番号を付与する方法があります。手作業で管理番号を付与する場合は、管理番号が重複しないように運用することが求められる。識別子(管理番号)は数字でもそれ以外でもよいですが、国際的な流通を意識する場合、漢字等は使わない方がよいでしょう。

表形式により手作業でメタデータを整備している場合は、第一列目に、同一ファイル内で重複しない管理番号をつけるなどすればよい。ファイル内で一意であれば、「ファイル名」+「管理番号」を機関における識別子として利用できる。複数のファイルを複数のフォルダごとに管理している場合には、それらを「/ (スラッシュ)」でつないで「フォルダ名/ファイル名/管理番号」などとするのが考えられます。

機械的に管理番号を付与する場合は、一意に特定するための管理番号を付与するルールとなるよう、プログラムなどを調節する必要があります。データベースシステムを用いてメタデータを整備している場合は、一意の管理番号が自動で付与されるように設定することがよいでしょう。

手動にせよ機械的な付与にせよ、一度付与した識別子(管理番号)は、原則として変更しないことが求められます。同じ番号を別のデータに付与するような使い回しをしてはならないし、機械的な付与においては、削除した場合に自動で新たな番号が振り直されることのないよう気をつける必要があります。

なお、メタデータを新規に整備する場合、自館の所蔵品目録や展示会図録等から全作品の一括付与を仮に行う方法なども考えられます。その識別子を用いて自ら保有する作品情報や解説等のデータを整備・公開するなどの活用が可能になると考えます。

(識別子の種類)

識別子の付与は、データを共有する際の相互運用性の担保においても重要な取組です。URI (Uniform Resource Identifier) のほか、デジタルコンテンツの識別子として、国際標準規格である DOI (Digital Object Identifier) があります。アーカイブ機関が個別のコンテンツごとに URL を指定してアクセス可能なウェブページを提供している場合は、国際的な流通促進を考慮して、DOI を付与することが考えられます。DOI は永続的な識別子であるため、DOI のメタデータのメンテナンスが必要ですが、URL が変更されても長期アクセスが保証される点にメリットがあります。DOI の付与には、我が国で唯一の DOI 付与機関であるジャパンリンクセンター (JaLC) の会員になる必要があります。

機関を特定するための識別子としては、国際標準規格である ISIL (International standard identifier for libraries and related organizations) があり、我が国では、国立国会図書館が付与・管理を行っています。つなぎ役は、機関コードの管理を行う場合に ISIL の活用が考えられます。

(7) メタデータ管理 (アクセス保証)

(固定 URL の提供)

ウェブで公開しているデジタルデータへの長期アクセスを保証する取組として、公開してい

るデジタルコンテンツやメタデータを紹介する詳細表示ページを用意し、永続的な固定 URL でアクセスできるようにすることが必要です。また、詳細表示ページに加え、公開しているサムネイル/プレビュー又はデジタルコンテンツのそれぞれについても、永続的な固定 URL でアクセスできることが必要です。

これらの取組は、自らの組織で実現できなくとも、つなぎ役等のポータルを通じて提供することで実現することも考えられます。

□なお、ドメインドロップキャッチの被害を避けるため、組織のサブドメインを使うことが望まれます。独自ドメインを使わざるを得ない場合は、定期的にリンク切れの確認を行い、維持に努めることがよいでしょう。

(アクセスを保証するための永続的識別子の付与)

□公開データの詳細表示ページ又はデジタルコンテンツに対し、DOI (Digital Object Identifier) 等の永続的識別子を付与するなどして長期アクセス保証を意識して公開することが望まれます。

□つなぎ役の場合は、属するコミュニティに対し、DOI 等のコンテンツへの永続的識別子の付与・普及に努めることも望まれます。

(8) データ移行性の担保

(データ形式の移行性確保)

システム更新や組織の統廃合によってデータが失われないよう、データ移行性を確保するためには、全てのデジタルデータの抽出を容易に可能としていることが必要です。

また、メタデータも含め、全てのデジタルデータの管理において、データ形式は特定製品等に依存せず、仕様等が公開され、かつ広く普及している (国際標準等で定められた) 形式とすることが望まれます。

(包括的な権利処理)

デジタルアーカイブで提供しているデータについて、組織統廃合時のデータ移行や他機関へのデータ譲渡に対応できるよう、包括的な権利処理を行っておくことが望まれます。例えば、デジタルデータの受入れ時に、著作権の譲渡契約の締結すること、オープンなライセンスを付与しておくこと (これにより権利処理を要せず移行可能性を担保できます。)、デジタルアーカイブを運営する組織が、アーカイブの運営が困難になった場合に組織が認めた第三者に対してその組織と同じ条件で利用できることを契約に盛り込むこと等が考えられます。

6 相互運用性を確保した方法でデータを提供する

■目的

メタデータやデジタルコンテンツなどのデジタルアーカイブのデータについて、活用しやすい方法で提供する方法を紹介します。

■対象

アーカイブ機関・つなぎ役 ★★★

活用者・拡げ役 ★★★

■基本的な考え方

○相互運用性の確保とは？

アーカイブ機関は、自ら作成・保有するデジタルデータを公開するに当たって、様々な機関やシステムにおいて利用しやすい形式で提供することが求められます。例えば、国際標準を意識した共通用語を整備することや、デジタルコンテンツを標準的なデータ形式で提供すること等が考えられます。相互運用性を意識してデータを公開・管理することによって、自らのデジタルデータが様々な用途に広く活用されるようになります。

■望ましい状態

メタデータ及びコンテンツをダウンロード及び機械的な利用が可能な形で提供していること。使用する用語の標準化に取り組み、メタデータ及び共通用語を識別可能な形で提供していること。また、デジタルコンテンツを標準的なデータ形式と汎用性の高い閲覧環境で提供していること。

■留意点

API の提供など独力で対応が困難な取組については、ジャパンサーチなどのプラットフォームや同じ分野・地域の統合ポータル等のつなぎ役との連携・協力によって対応することも考えられます。また活用者において、LOD に対応した API を提供してもらうことも考えられます。

■関連事項

「2 メタデータを整備し、公開する」

「5 デジタルコンテンツを作成し、公開する」

(1) ダウンロードによる提供

(メタデータ等のダウンロードによる提供方法)

パッケージソフトウェアの導入や、プラットフォームへの参加が困難な場合、次項（「(2) API の提供」）に示すような機能を独自に整備することは、一定の費用と、技術的な知識を

必要とするため、各アーカイブ機関で対応することは難しい面があります。より簡単にできる方法としては、表形式のデータ（CSV、TSV 等）や画像等のデジタルコンテンツそのものをウェブサイトで公開し、提供することも有用な連携手段になりうると考えます。また、メタデータの場合は、SPARQL Endpoint を実装せずとも、RDF データをファイルとしてウェブ上の安定した場所に置き、データ取得を可能としておく方法も考えられます。

ただし、こうした形式でのデータの活用や連携においては、分野・地域のコミュニティのつなぎ役や活用者など、データ取得を行う側の機関やサービスで人的・費用的コストがかかるため、取得する相手の状況に留意が必要があります。

なお、連携先で有用となる表形式データとするために最低限求められる条件は、別添資料「活用できる表形式のデータとは？」を参照のこと。

(2) API の提供

(各種 API)

横断検索を実現するための API として、SRU、SRW、OpenSearch、OpenURL などの仕組みがあります。これらの API は、可能であれば、以下に示す OAI-PMH や LinkedData に加えて、いくつか用意されているとなおよいと考えます。デジタルアーカイブを利活用する側が様々な方法でメタデータを活用できるよう、複数のメタデータ連携の仕組みが備わっているソフトウェアやプラットフォームを選択することも考えられます。

(OAI-PMH)

OAI-PMH は、機械的にシステム間でメタデータを収集・差分更新する API を実現するために普及している標準です。パッケージソフトウェアを選択したり、システムの導入を行う際には、OAI-PMH に対応したものを採用したり、導入要件として仕様書に記載することで、多くの機関やサービスとの連携が期待できる面があります。

OAI-PMH は、メタデータを収集するためのプロトコルを使用して複数のアーカイブからメタデータを収集し、更に収集した側で加工処理してサービスを提供するものです。条件を細かく設定して一括して大量のデータを取得できること、差分収集ができることがメリットとあります。一方で、導入にはコストがかかり、技術的な専門知識も求められることから対応するにはハードルが高い面があります。分野・地域のコミュニティの「つなぎ役」がデータ連携方法として OAI-PMH 方式の API を採用し、メタデータを収集（ハーベスト）している場合は、参加するアーカイブ機関側の使用するシステムについても、同じ方式に対応していることが望まれる場合があります。

(Linked Data の API)

Linked Data (後述「(5) Linked Data への対応」参照) に対応する技術として、SPARQL Endpoint を使った検索ができる API の機能を備えていることが望まれます。SPARQL は、RDF (Resource Description Framework) 化して蓄積したデータを検索するもので、検索結果として表又は RDF データが返戻されるものです。デジタルアーカイブの活用者は、構造化されたデータをまとめ

て検索結果として扱うことができるため、Linked Data での提供に加えて、より活用の幅が広がることとなります。

(つなぎ役を通じた API 提供)

ジャパンサーチなどのプラットフォームや同じ分野・地域の統合ポータル等のつなぎ役との連携・協力によって、結果的に、自らのデータを API で提供することができる場合があります。

(3) 共通用語の整備

(辞書・典拠・シソーラスの管理)

情報の交換・共有をより有効なものとするためには、分野のコミュニティ内でよく用いられる標準的な用語を統制するため、辞書・典拠・シソーラスといった管理を行う取組が必要です。例えば、日本美術の作家に関する人名の表記について、複数の表記方法をまとめるといった作業があります。

また、用語の統制に加えて、同じ分野でのメタデータフォーマットの標準化が行われることも求められます。これらの作業は、分野や地域のコミュニティにおいて、つなぎ役が中心となって、分野横断的なメタデータ要素と各分野固有のメタデータ要素を整理し、連携するために共有すべき要素を明確化することが望まれます。こうしたメタデータの標準化や用語の管理は、活用するために必要なだけでなく、それぞれのアーカイブ機関のメタデータ整備に役立ち、業務の効率化につながるものでもあります(「2メタデータを整備し、公開する」(4)再掲)。

(4) URI の提供

(メタデータ等の URI による提供)

□アクセスを保証しデータの相互運用性を担保するため、URI (Uniform Resource Identifier) を公開用識別子としてメタデータに付与し、提供することが望まれます。URI の付与においては、既存の管理番号などを用いて一括生成するのが合理的な場合が多いと考えます。特に「6相互運用性の確保」で記載したメタデータの管理用識別子が URI に含まれるような形で設定すると、URI と管理用識別子の対応関係が容易に判別できます。

□メタデータをファイルで提供する場合のファイル形式は、JSON、XML、エクセル等機械可読性の高いフォーマットを採用することが必要です。また、エクセルや表形式テキストの場合は、機械可読性を担保するため、次の点に留意して作業を行いましょ。

- 表データは、列を項目、行をレコードとして構成する。
- 1 つのデータセルには、1 つの要素のみ記入する。
- データセルに、整形や位取りのための文字（スペース、改行、数値でのカンマ等）を含めない。
- 数値等のデータの値やタイトル、単位以外の情報を、セルに含めない。
- 値が存在しない場合を除き、データセルを空白にしない。（データ値を省略しない）
- 英数字は半角とし、ひらがな・カタカナは全角とする。
- データ列の内容を示す項目名は、1 行で構成する。
- レイアウトのための空行・列は使わない。
- データセルにふりかな、コメント・注釈などの加工は行わない。
- 全てのセルは、他のセルと結合しない。
- ファイルのヘッダやコメント等の内容が残っていないか、プロパティ情報（ファイルの属性情報）に問題がないか十分に確認してから公開する。

（参考）「数値（表）、文章、地理空間情報のデータ作成に当たっての留意事項」（二次利用の促進のための府省のデータ公開に関する基本的考え方（ガイドライン）別添 2（2013 年 6 月 25 日各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議決定 2015 年 12 月 24 日 改定））
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/kettei/data/gl26_betten2.pdf

より効果的な情報の関連付けのためには、分野のコミュニティ内で当該分野に特化した専門的な人名・地名を示す情報を集約させて URI を付与し、Wikidata、DBpedia などに識別リンクを提供するなどして URI を増やして活用しやすい環境を整備することも考えられます。

(5) Linked Data への対応

(Linked Data)

Linked Data は、ウェブ上で多様な種類のデータを結びつけて共有するための技術です。アーカイブ機関が連携するためのパッケージソフトウェアを選択したり、仕様書を書く際には、自らのデータをより活用してもらうため、Linked Data に対応したものを選択することが望まれます。今後、国や分野・地域コミュニティごとのプラットフォームを整備する際にも、Linked Data への対応は重要な位置を占めるものとなるでしょう。

Linked Data は、対象の識別子として与えた一つの URI をリンク先として要求すると、その対象についてのメタデータを返戻してくれる仕組みです。例えば、あるアーカイブ機関の所蔵作品に URI が付与され、そこからメタデータを取得できれば、そのメタデータの中から作者の情報を抽出し、別の機関が提供する当該作者に関するデータをリンクさせることで、より詳細なデータを取り込んで活用したり、当該作者と知人関係にある人物のリストを作成したり、さらには、所蔵作品に関する複数の言語で出版されている翻訳物のリストや関連テーマの作品リストを作成できます。フォーマットやデータ構造の異同にかかわらず、自らが発信するデータと他機関の関連するデータとを結びつけることで様々な活用が可能になるメリットがあります。

Linked Data に対応するためには、アーカイブ機関は、前述の URI による識別だけでなくメタデータを機械的に取得できるようにする必要があります。このため、URI を簡便に付与できる機能に加え、その URI に対して何らかのアクセス機能があるパッケージを選択するか、又は仕様書にこれらの機能の対応を記載することが望まれます。

(6) 公開フォーマット

(サムネイル/プレビューやデジタルコンテンツの公開形式)

相互運用性の確保のため、デジタルコンテンツを提供する際は、広く標準的に使われており、特定の製品に依存しないフォーマットに対応していることが望まれます。

また、システムを導入する際には、その点に留意しておく必要があります。

(7) 閲覧環境 (コンテンツ)

(デジタルコンテンツの提供方法)

相互運用性の確保のため、デジタルコンテンツを提供する際は、広く標準的に使われており、特定の製品に依存しないフォーマットに対応しているシステムを導入することが求められます。

また、異なるデジタルアーカイブ間において、デジタルコンテンツ同士を一緒に利用できるようにする仕組みが用意されていることが、コンテンツの活用をより促進させることにつながります。例えば、画像データの共有の仕組みの一つに、海外の主要なアーカイブ機関が採用している国際的な標準 IIIF (International Image Interoperability Framework) があります。IIIF は、利用する側だけでなく、提供する側にとっても、どこで見られたのかを確認できるため、メリットが大きいと考えます。パッケージソフトウェア等を選択する際には、IIIF 等に対応したものであるかどうか考慮することが望まれます。

このほか、コンテンツの活用のためには、Twitter 等の SNS に簡単に投稿できる仕組みが用意されていることが望まれます。具体的には、画像添付ボタンや、ツイート用の容量の少ない画像の提供機能などが考えられます。

7 デジタルアーカイブを活用し、活動を広げる

■目的

デジタルアーカイブを活用する人や、活用を支援・推進する人が、活用に当たって取り組むべき内容を紹介します。

■対象

アーカイブ機関・つなぎ役 ★★★☆

利用者・広げ役 ★★★

■基本的な考え方

○活用に当たっての原則

アーカイブのデータを利活用するに当たっては、その分野のコンテンツへの理解に努め、できる限り、コンテンツの価値をさらに高め、提供者にとってもメリットにつながる形で活用することが求められます。

○キュレーション活動とは

コンテンツを使ったキュレーション活動とは、コンテンツを特定のテーマに沿って収集、選別、編集することによって、そのコンテンツをより広くかつ深く理解してもらうために行う活動を指します。

キュレーション活動によって、誰もが分野横断的に複数の情報を結び付け、自分の発見や考えを表現することができます。さらに、キュレーション活動は、異なる分野・地域の人やコンテンツを結び付けるとともに、新たなコミュニケーションを生み出す共通知識基盤と地域・分野を越えた人的ネットワークの形成に寄与するものと期待されます。

■望ましい状態

提供されているデジタルアーカイブの特徴を理解し、二次利用条件等を確認した上で、日々の業務の中で、コンテンツを使ったキュレーション活動を実施していること。また、提供されているメタデータに付加情報をつけるなど、よりメタデータを豊かにして価値を高めた形でその流通を促進させていること。こうしたデジタルアーカイブの活用を通じて、新たなコミュニティが形成されていくこと。

■留意点

活用に当たっては、著作権を含む諸権利に十分に留意する必要があることに加え、データ提供機関への配慮も必要です。二次利用条件等により自由な利用が可能である場合にも、出典

や所蔵館などの情報を明示することが望まれます。

■関連事項

提供されているデジタルアーカイブを活用して新たに作成したコンテンツ等のデータを提供するに当たっては、活用者も「アーカイブ機関」と同様、これまで述べてきた、2から6までの各活動を自己点検することが求められます。

(1) 活用に当たっての確認事項

アーカイブ機関が広く提供しているデータに関し、活用者は、そのデータ提供者が示す二次利用の条件等を踏まえた適切な活用が求められます。

(ライセンス等における留意点)

著作権の保護対象であるデジタルアーカイブのデータ活用に当たっては、適用されているライセンスや利用条件をよく確認し、順守しなければなりません。主要なライセンスについては、補足資料「利用条件表示一覧」を参照のこと。

PDM など著作権保護期間が満了していることが明示されているデータや、完全に権利が放棄されたデータであることを示す CC0 が適用されたデータであったとしても、著作者人格権やプライバシー権等への配慮に加え、データ提供者や作成者等の貢献を社会的に認知してもらうことへの配慮、データの信頼性の担保といったことにも留意する必要があります。具体的には、可能な限り、作者名等の出典に加え、提供元であるデータ提供者等のクレジットや、元データの URI を示すことが望まれます。

また、ライセンスによって自由利用が明示的に認められている場合であっても、作品の中に写り込んだ第三者の肖像権やプライバシー権等については、別途確認が必要な場合があることに留意する必要があります。

(データ提供者への還元のために)

活用者の成果は、データの提供者であるアーカイブ機関やその分野・地域のコミュニティのつなぎ役を経由するなどして情報がフィードバックされるよう、意識して活用に取り組む必要があります。これにより、充実したデータがより適切な形で流通することになります。

活用者は、データをオープンに提供している機関のため、どのような活用がなされたか把握できるよう、著作権の保護対象にならないデータやCC0が適用されているデータを利用する場合であっても、可能な範囲で出典や所蔵館などの情報を明示する、リンクを貼るといったことを行うのが望まれます。

また、データ提供機関に対して、どのように活用したかをフィードバックすることも重要な活動です。これにより、データ提供機関がオープンな利用条件で提供することを促進させると考えます。

なお、利用したデータの著作権保護期間が満了している場合は、それを利用して提供するデータについても、PDMなどのマークをつけてそれが分かるように明示することが望まれます（「4 データの二次利用条件を明示し、オープン化する」参照）。

(2) コンテンツを使ったキュレーション活動

(コンテンツを使った広報活動)

コンテンツのキュレーション（コンテンツを特定のテーマに沿って収集、選別、編集すること）には、様々な活動が含まれます。例えば、デジタルコンテンツを使った電子展覧会がイメージしやすいかもしれませんが、しかし、そういった手間のかかる取組でなくても、まずは、自らのウェブサイト上や SNS 等で、積極的にデジタルコンテンツを使った発信を行っていくことなどの取組が考えられます。

広報活動における素材として使用し、それを通じて報道機関や出版業界などのメディアが情報発信の素材として活用することにつながれば、一層、そのコンテンツは広い普及が見込めます。

また、デジタルコンテンツを広報に活用するに当たっては、自らのデジタルアーカイブだけでなく、他機関、さらには異なる分野・地域のコンテンツと結び付けて案内することで、よりコンテンツの面白さを理解してもらうことが可能になると考えます。

(電子展覧会の企画・公開)

デジタルコンテンツを使った電子展覧会に関しては、フィジカルな展示とバーチャルな展示の融合、又はバーチャルな展示におけるフィジカルな展示の再利用など、博物館・美術館、文書館、図書館等のキュレーション活動で新たな取組を実践することが考えられます。なお、ジャパンサーチには、連携コンテンツを使った電子展覧会を作成できる機能として、マイギャラリー機能があり、誰でも登録なしで利用できます。また、連携機関であれば、キュレーション機能として画像を IIIF 変換する機能もあり、加えて、ジャパンサーチ上で作成したギャラリーを公開することができます。

(学校教育、生涯教育・社会教育等での活動)

学校の授業やカルチャースクールなど学びの場で、デジタルアーカイブを活用して、生徒・学生、参加者にコンテンツのキュレーション活動を体験してもらうことで、コンテンツの楽しさや魅力を味わうことが可能となります。また、発表等により、各自の成果を共有することで、より深い体験につながるようになります。

(3) イベント等への関与

(イベント等への参加)

自らイベントを企画・実施することが難しい状況であったとしても、まずは、デジタルコンテンツのキュレーション活動を体験できるイベント等があった場合に、それに積極的に参加することだけでも、活ユーザーとして貢献することになります。また、参加することで、実際に自らがイベントを実施する立場になった場合の参考になることもあるでしょう。

(イベント等の企画・実施)

提供されている様々なデジタルコンテンツの活用のために、メタデータや API の活用を促進するようなイベントや、コンテンツのキュレーション活動を体験するような活動など、様々な活動があります。

また、こうしたアウトリーチプログラムやハッカソン・アイデアソン等のイベントを通じて、遊びながら・学びながら情報リテラシーが向上するような、デジタルアーカイブの活用法を提案することも考えられます。また、おはなし会や文化祭など、これまでフィジカルな取組が中心だったイベント等でデジタルアーカイブとのコラボレーションを実践することなども考えられます。

こうした活ユーザーの活動を支援するため、つなぎ役やアーカイブ機関は、提供するメタデータに関する解説や、応用の際のヒントになる情報など、データの活用につながる情報を積極的に発信することが求められます。

(4) 付加価値情報の追加、Linked Data の利用

(新たな情報の追加)

活ユーザーは、デジタルアーカイブで提供されている様々なデータに対して、付加価値となる情報を追加して利用することが求められます。これにより、個々のデジタルアーカイブのデータが充実したものとなるため、活ユーザーによる情報の追加は、データ提供者にとってもコンテンツに対する新たな価値付けによるメリットが生まれ、オープンに発信するインセンティブにもつながります。

付加する情報には、活ユーザー自らが知っている情報を追加することもあれば、海外発信の強化を助けるための、多言語化（英語等）やローマ字表記の追加といったことも考えられます。また、APIと自動翻訳を用いた、他言語による検索サービスの提供なども考えられます。

さらに、Linked Dataによって活用領域にあるウェブ上の様々なデータをつなぐことで、異なる機関が提供するデータを関連付けることも考えられます。例えば、ゴジラに関する映画や出版物、その出版物を所蔵している図書館といったデータをつなぐことで、ゴジラをキーとして様々な情報を追加していくことができます。データを提供するアーカイブ機関がURIを付与していない場合でも、安定したURLさえ提供できていれば、活ユーザーがウェブ上にあるデータを使ってLinked Data化を進めることが可能です。

ポータルやアプリの作成においては、活ユーザーが自ら知っている情報やすでに活用領域にあるデータをつなげるだけでなく、そのポータルやアプリを利用する人々が、知っている情報を自由に追加できるような、利用者参加型の仕組みをサイト等に用意する方法も考えられます。

なお、活用者が新たな情報を追加した際には、元のデータに何の情報を追加したか分かるような形で、活用したデータを提供することが求められます。また、追加したデータについても、オープンな（自由な二次利用が可能な）条件で公開することで、さらなる情報の追加が連鎖していくことが期待されます。

（情報をつなげるために必要な作業）

活用者は、多種多様なデータの中から、関連する情報をつなげてメタデータをより豊かにしていくことが望まれます。その際、オープンな利用が可能なメタデータについて、活用者は、

- ・地理情報
- ・時間情報
- ・人物情報

などの分野を横断して共通する情報を用いて、異なるアーカイブ機関が提供するメタデータを関連付けていくことが考えられます。これにより、機関・分野を超えたコンテンツ間の関係性を創り出すことができ、地理情報や時間情報は、地図や年表などに活用できます。例えば、地図上に文化財のデジタルコンテンツや関連するデジタル化資料を示すことによって、観光客に役立つアプリや、小説や漫画に出てくるスポットの名称と作品名を示すアプリ²も作成できます。また、時間順に作成された美術作品を並べてそれぞれの所蔵館を示すといった仕組みも考えられます。

データを関連付ける際、Linked Data（「6 相互運用性を確保した方法でデータを提供する」（5）Linked Data への対応参照）を用いる方法があります。また、アーカイブ機関が提供するメタデータの中に、他から提供されている人物や場所を示した URI（「6 相互運用性を確保した方法でデータを提供する（4）URI の提供」）のリンクを追加するという方法もあります。例えば、人物や地名の場合は、国立国会図書館の Web NDL Authorities³の URI を用いることが考えられます。

（5）コミュニティ形成

（活用コミュニティの形成）

分野・地域のコミュニティのつなぎ役は、活用を進めるための新たなコミュニティの形成にも寄与することが期待されます。デジタルアーカイブは構築して終わりではなく、活用を促す取組は継続して行われる必要があるため、個々のアーカイブ機関の努力も必要ですが、つなぎ役がデータをつなぐことに加えて、人と人のつながりを生み出すことも求められます。

データの活用者自らがどのように利用し活用したのかを伝えることができるなど、事例共有の場を設定することなどが考えられます。また、機関と共同でデジタルコンテンツのキュレーション活動を行い、ギャラリー作成やイベント等を行うことで、新しいコミュニティができることも考えられます。

さらに、活用コミュニティを活性化するための取組としては、連携機関と活用者との交流、

² http://www.ndl.go.jp/jp/data/bib_newsletter/2015_3/article_01.html

³ <https://id.ndl.go.jp/auth/ndla>

異なる分野・地域コミュニティ間の交流促進を目的としたイベント等を開催することが考えられます。例えば、文化財の土器の 3D データを使ってクリエイターがインテリアやアクセサリのデザインに取り込むといった活用を想定した場合、全く業種の異なる人たちが集まるイベントでデジタルアーカイブを紹介することも考えられるし、データを使って生み出されるものに表彰するといった仕組みの用意も考えられます。

また、学びの場での利用、学術・研究利用、ツーリズム利用など、目的ごとの活用コミュニティ創出を支援し、教育関係者、行政、大学、企業等の様々な立場のひとを対象にした情報交換の機会を設定することも考えられます。