

§ Archon の採用と試用

1. 前提

今回の研究プロジェクトに先立つ研究プロジェクトでは、資料整理とデータベースの整備までに注力し、公開や利用については課題となっていた。ここではその課題のうち、公開のためのツールの整備と、そのツールを用いたアーカイブ資料管理上の内部的利用の可能性にふれる。

†

そもそも日本においては、かつてアーカイブ資料（群）の情報をその階層的構成に沿って電子的に生成し編成し公開することが、たいへんな困難とおもわれた時期があった。およそデータベース管理システム（リレーショナル型、RDBMS）では、行と列の表のような構造でデータを管理する。RDBMS においてアーカイブ資料（群）の階層的構成を表現しようとする、表の中に表をつくるか、表と表をある項目で再帰的に関係づけるとかの方法によらざるをえない。当時、市販の一般的 RDBMS では、仕様上も、パーソナルコンピュータ（PC）の能力的にも、困難だった。

そのため、資料整理支援データベース管理システムや公開情報検索システムといった、アーカイブ資料管理の各部分に対応する情報システムを発展させてきた⁽¹⁾。この過程で、アーカイブ資料の一部が図書資料と類似する外形的特徴から、図書館情報システムにより取り扱おうとする試みも、日本においては存在したようだ。しかし、扱うことのできる階層の深さの数の限界から、やはりアーカイブ資料管理においては部分的情報システムとしての位置にとどまったことだろう⁽²⁾。

この状況は、日本ではアーカイブ資料記述の国際標準の登場を契機に変化していく。国際標準ベースで階層的構成を表現できる情報システムの希求の動きが出てくる。当時の日本のアーカイブズ研究のナショナルセンターであった国文学研究資料館史料館で、科学研究費補助金により試験的開発が進められるも、複数・不定深度の階層的構成の表現をとともなう情報検索システムは開発できなかった⁽³⁾。前述の情報検索システム開発に関与した本稿筆者は、たんなる記述ないし検索手段（典型的には資料目録）と、情報検索システムのためのデータとの違い、に気づくことができた。そうしたデータのための枠組みとして、すでに存在していたアーカイブズに関するメタデータのデファクト標準 EAD, *Encoded Archival Description* ⁽⁴⁾を再発見し、EAD を日本のアーカイブ資料へ適用する基礎的研究に着手した。後にこの研究（五島 2003）が参照され、国立公文書館が EAD によるデータの共有・交換の機能を持つデジタルアーカイ

⁽¹⁾ 本稿筆者もその取り組みに参加し、アーカイブ資料整理支援データベースを市販 RDBMS により構築した経験がある（大友・五島 1999）。なお、この時点では既に国際標準類（本文後述）が登場しているため、それを意識したアーカイブ資料情報全体の統合的公開にふれているが、まだ構想にとどまっている。

⁽²⁾ 例えば、資料群全体の情報と個々の資料の情報とを統合して取り扱うのではなく、個々の資料の情報のみを取り扱うことにすれば、既存の図書館情報システムを活用できたのではないか。

⁽³⁾ 基盤研究(B)(2)「歴史史料情報の共同集約と共有化に向けてのシステム構築に関する研究」。研究代表者：国文学研究資料館教授・鈴江英一、課題番号：11410096、平成 11～13 年度（1999/2002）、総額：14,400 千円。開発されたシステムは、「史料情報共有化データベース」として運用された。

⁽⁴⁾ つぎを参照のこと（とくに EAD 開発の背景）。<http://www.loc.gov/ead/>

ブシステムを開発し、国立公文書館アジア歴史資料センター第二期システムへも反映される。ここで使用された応用ソフトウェアが日本では唯一 EAD に対応した商業製品となった。

国立公文書館等で導入されたデジタルアーカイブシステムは相当に高価なシステムといえるが、これを範として国立公文書館はデジタルアーカイブシステムの標準仕様書を作成した^⑤。同仕様書の公表当時、まだ多くの国内各地公文書館にとってデジタルアーカイブシステムの導入は経費的に困難だったが、この状況は変わっていき、導入館は増えつつあるように見える。それでも今なお小規模のアーカイブ機関・施設等におけるデジタルアーカイブシステムは、運用・維持のあり方や人材を含む経費面で大きな困難をとまなうものと想像する。

† †

EAD を生んだ米国では、EAD データをもとにした階層的構成を表現できるアーカイブ資料情報検索システムが実現していた^⑥。そのシステムは一つでも稼働していれば、複数のアーカイブズからの EAD データを取り込むことができ、そのままオンラインの（web 上の）総合目録となる。その総合目録は、アーカイブ資料の所在情報と詳細な説明・内容構成の情報を提供し、アーカイブズ利用の促進にむすびつく。EAD データのもたらすアーカイブズにとっての利益が大きいと認識されはじめると、既存の資料目録から EAD データへ書き直すよりも効率的に EAD データを生成し同時にアーカイブ資料管理の各業務へも有効活用できる^⑦ことが志向され、アーカイブ資料管理の部分的情報システムから、それらを統合するアーカイブ資料管理情報システム（アーカイブズ情報システム）が生まれていく。

そうしたアーカイブズ情報システムは、商用ソフトウェアとして開発されるだけでなく、アーカイブズのコミュニティがオープンソースソフトウェアとして開発する動きも出てきた。その例をあげれば、つぎのとおり。

CollectiveAccess (CA)	Whirl-i-Gig (?) ほか。2003 年開発開始、2006 年オープンソース化、2007 年 0.5 版公開。
Archivists' Toolkit (AT)	カリフォルニア大学サンディエゴ校図書館・ニューヨーク大図書館ほか。2004 年開発開始、2006 年ベータ版、2008 年公開版。
Archon	イリノイ大学アーバナシャンペーン校図書館(大学文書館)。2003 年開発開始、2006 年公開、以降更新。
ICA-AtoM	国際文書館評議会 ICA。2008 年公表（ベータ版）、2010 年以降正式版。

2. オープンソースのアーカイブズ情報システムの評価

米国の図書館情報資源協議会 CLIR は、2009 年当時のアーカイブズ情報システムについて Lisa Spiro 氏により比較検討された報告書を発行した (Spiro 2009)。前掲 4 つのオープンソー

^⑤ 現在 (2014-02 時) は、国立公文書館ホームページ「法令・資料等」「報告書・資料等」*に「全国の公文書館等におけるデジタルアーカイブ・システムの標準仕様書 (平成 24 年 10 月一部改訂) (PDF)」**とあり (初版は 2009 年 3 月***)。**と***のリンク先 PDF 文書のタイトルは「デジタルアーカイブ・システム標準仕様書」。* <http://www.archives.go.jp/law/report.html> ** http://www.archives.go.jp/law/pdf/da_121210.pdf *** http://www.archives.go.jp/law/pdf/da_100118.pdf

^⑥ EAD 発祥の地であるカリフォルニア大学の主導する Online Archive of California は好例といえる。
<http://www.oac.cdlib.org/>

^⑦ 例えば、2007 年前後までにカリフォルニア大学バークレイ校図書館の Michael Conkin 氏は Microsoft Word のマクロを使った EAD XPress を作成していた。EAD XPress は、閲覧室配架の印刷資料目録の体裁を再現できる専用組み版ツールで、資料目録を書いていくと同時に EAD データを出力できた (本稿筆者は同マクロの日本語訳を作成した)。業務 (資料整理ないし記述) のなかで、別の業務成果 (清書された閲覧室配架資料目録作成) と EAD データ生成を実現したが、まだアーカイブ資料管理の部分的情報システムといえる。

ソフトウェアに、6つの商用ソフトウェアを加え、計10のアーカイブズ情報システムを取り上げている。

この報告書は、アーカイブズや図書館特殊資料の〈隠れたコレクション〉問題の解決に寄与する存在として、アーカイブズ情報システムの可能性を考察する。〈隠れたコレクション〉問題とは、そのコレクション（その内容詳細を含む）について記述ないし資料情報が作成されていないか公開されていないため、その存在を利用者が知りえない、という問題である。このため、コレクションの記述ないし資料情報を、どう作成し、どう公開するか、アーカイブズの業務の流れを分析し（後掲【図1】参照）、のぞましいアーカイブズ情報システムの要件を整理する。統合的システムであること、過去のデータの取り込み支援、データの出力を容易にすること、web公開機能があること、簡単（シンプル）かつ強力なこと、厳格に標準準拠であること、コレクション管理機能があること、可搬性（システム・データとも環境に依存せず、どこでも使えること）、処理の優先順位を補助できること、等等である。さらにアーカイブズ情報システムを選ぶ際の基準をあげる。標準ベースのシステムを採用することで、複数のアーカイブ機関・施設による記述ないし資料情報の協同構築の可能性にもふれる。

比較項目

この報告書のあげるアーカイブズ情報システムを選ぶ際の基準が、すなわち対象に取り上げたアーカイブズ情報システムを具体的に比較する項目でもある。以下にその項目を示す。

A. 全般（7項目）

オープンソース、ユーザサポート〔支援〕、研修、システム要件、バックアップ／復元ユーティリティ、ホスティング可能、デモ／サンドボックス〔砂箱〕可能；

B. メタデータインポート〔取り込み〕／エクスポート〔出力〕支援（17項目）

-1. 出力（6項目）：MARC, EAD, DublinCore, MODS, METS, MADS；

-2. バッチ〔一括〕出力（3項目）：EAD, MARC, タブ区切りファイル；

-3. 取り込み（5項目）：EAD, MARC, タブ区切りファイル／CSV, デジタル画像ファイル, 受け入れデータ；

-4. 一括取り込み（3項目）：EAD, MARC, CSV；

C. コレクション管理（15項目）

評価, 受入, 寄贈書作成, 処理優先順位, 寄贈者追跡, プロジェクト管理, レコード状況, 所在管理, 資料制限管理, 権利管理, 資料貸借および展示管理, 受入解除, レファレンス支援, 報告書生成, 収蔵庫単位統計追跡；

D. 資源記述（12項目）

典拠制御, 制御語彙, アーカイブ標準遵守, データバリデーション〔有効データ検証〕, テンプレート設定／省略値フィールド, デジタル媒体支援, 国際化, データモデルの柔軟性, アイテムレベル記述, 階層再編成, 動的EAD検索手段生成, オンライン検索手段発行；

E. 管理機能（6項目）

ユーザ権限設定, ハーベスティング〔収穫〕／シンジケート組織化支援, カスタマイズ〔特注〕／構成, スペルチェック, バグ報告, デジタルリポジトリシステム相互運用性；

F. ユーザインターフェース〔接触界面〕（8項目）

Web発行, ブラウズ〔閲覧〕, 検索, 詳細検索, カスタマイズ可能性, 組み込みヘルプ, 画像および他のファイルへのリンク, データ記入容易性。

オープンソースであること

アーカイブズ情報システムの選択に際し、オープンソースソフトウェアか商用ソフトウェアか、いずれよいか自体、この報告書の論点の一つとなっている。日本では、アーカイブズ情報システムの商用ソフトウェアの購入は、数百万円～数千万円の規模となるため、小規模なアーカイブ機関・施設、助成金等によるアーカイブ資料管理活動では、使用体験すら実現が難しい。

後にふれるとおり、オープンソースソフトウェアの欠点あるいは商用ソフトウェアの利点はあるものの、ここではあらかじめ選択肢から除外することにした。

比較・集計

先にあげた比較項目に沿って、オープンソースソフトウェアのアーカイブズ情報システムを比較してみる。つぎに示す表では、機能の有無を Yes/No で判断できる項目のうち、Y の数を集計した。なお、Y/N ではない項目は、A のシステム要件のみである。P（部分的に機能がある）は、Y には数えなかった。ほか、E のハーベスティング...は、実現方式を記述していて N となっていなければ、Y に数えた。

報告書時点よりも更新された Wiki 版についても提示しておく。

(報告書)						(Wiki 版)					
領域	項目	AT	Archon	ICA-AtoM	CA	領域	項目	AT	Archon	ICA-AtoM	CA
A	(6)	4	4	5	4	A	(6)	4	4	5	4
B	(17)	12	10	16	1	B	(17)	12	10	5	1
	-1 (6)	5	2	5	0		-1 (6)	5	2	3	0
	-2 (3)	2	0	3	0		-2 (3)	2	0	0	0
	-3 (5)	4	5	5	1		-3 (5)	4	5	2	1
	-4 (3)	1	3	3	0		-4 (3)	1	3	0	0
C	(15)	10	4	10	10	C	(15)	10	5	1	10
D	(12)	9	11	11	10	D	(12)	10	11	11	10
E	(6)	3	2	5	3	E	(6)	3	2	5	3
F	(8)	7	8	8	7	F	(8)	7	8	8	7
計	(64)	45	39	55	35	計	(64)	46	40	35	35

注) 当時, Archivists' Toolkit (AT) は ver.1.5, Archon は ver.2.1, ICA-AtoM は ver.1.2.

評価

ICA-AtoM は、アーカイブズの国際団体、国際文書館評議会 ICA の開発・推進するアーカイブズ情報システムであるため、その内容に大きな期待を寄せていた。しかし報告書当時、とくに C の領域のコレクション管理に関して、実装がなく（実装予定が多く）、業務システムとして不十分だった。データのインポート・エクスポートの機能は、相当に貧弱で、およそ既存データを活用できない状況だった。

Archivists' Toolkit (AT) は、アメリカ・アーキビスト協会 SAA による研修開催等の協力もあるためか、米国のアーカイブ機関・施設では普及しているようにみえる。普及するにふさわしく、もっとも優れているが、単独では web 公開機能がない。AT から出力される標準形式データは別の公開機能・システムを想定していたようだった。

Archon は、C と web 公開機能とをバランスよく備えていた。

CollectiveAccess (CA) は、標準類準拠のアーカイブズ情報システムであることをもとめられると、全般に機能が不足していた。

総じて、アーカイブ資料管理の業務システムとして実用的内容を持っていたのは、AT と Archon であった。この評価によれば、AT と Archon は妥当な選択肢である。

3. Archon の採用

本研究プロジェクトの位置は助成金等によるアーカイブ資料管理活動であり、小規模なアー

カイブ機関・施設（具体的には3つの記念史料室）での実現可能性が重要である。とくに各記念史料室のアーカイブ資料情報の公開・利用に課題があったため、前述の機能のうち web 公開機能は重要といえる。

web 公開機能を有し、アーカイブ資料管理の業務システムとしての利用可能性も備えるものは、Archon だけであった。このため本研究プロジェクトで Archon を試用することにした。

Archon とはなにか

Archon について、簡単に紹介しておく。Archon システムの「Archon について」に記されたプロジェクトの履歴がコンパクトにまとまっているので、つぎに仮訳を示しておく。（「†」で参照される注記と [] の補記は、本稿筆者による。）

Archon は、2003 年秋に The Sousa Archives† で、アーカイブズの web 上への進出を確たるものとするのに、安上がりなプロジェクトとして、開発が開始されました。初期の原型が製品として発表された後、プロジェクトは、大学文書館および大学図書館の支援を受け、他のアーカイブ機関でも容易に実装できる柔軟なアプリケーションとなるように、改められました。その視野 [方向性] を以来ずっと保ちつつプロジェクトは展開し、アーカイブデータの取り込みおよび出力のための多くの一般的に使用される方法を提供し容易に管理される標準規格遵守システムとなりました。

† 米国の作曲家・指揮者（マーチ王）スーザ John Philip Sousa (1854-1932) のアーカイブズ。

Archon の詳しい説明は、関係の文献 (Schwartz ほか 2007・同 2008 等) につくされている。ここでは前述の評価では見えてこなかった特筆すべき点にふれておく。

一つは、アーカイブ資料管理の業務に対応した各機能のパッケージ構成である。Archon 管理 (システム全体の管理)、コレクション管理、作成者データ管理、主題データ管理の 4 つが必須パッケージで、受入、電子図書館 (デジタルアーカイブ)、視聴覚資料自己評価の 3 つがオプションのパッケージである。もっともデフォルトの導入設定では、視聴覚資料自己評価をのぞき、すべてインストールされる。これは、アーカイブ資料管理の現場において、まず必要な機能だけ導入し、情報システムベースの業務に習熟してから、より必要な機能を追加する、といった選択や、使用するサーバ・ネットワークの環境により負荷のかかる機能を落とすといった選択を可能にする。導入のあり方の選択肢の幅広さを提供している。くわえて、各機能の保守改修、改善等を、それぞれの機能の単位で実現でき、システム全体への影響を小さくできる構成ともいえる。オープンソースらしい維持のあり方は、無理のないアーカイブズ情報システム導入を支援することになる。

いま一つは、API が用意されていることである。機能のパッケージ構成と同じで、およそ拡張性が確保され、Archon における拡張のルールが定められているように見える。いま本稿筆者は API の詳細を把握していないが、種々の可能性^⑧のあるシステムといえる。

日本語化

先にふれた AT は、既に日本で紹介され、システムの概要を知ることができる (Kelcy ほか 2006)。Archon は、日本では紹介がなく、はじめシステムの概要に不明なところが多かった。

^⑧ オープンソースシステムの維持に際し、完全なボランティア依存ではなく、ビジネスとしても成立させる可

本研究プロジェクトとは別の理由から本稿筆者は Archon に注目し、試用しはじめていたところ、日本語での利用に大きな障害がないようにおもえた。日本語資料のデータを UTF-8 で取り扱うことができ、各インターフェースも（基本的に英語利用を想定しているが）英語以外の言語を利用できることがわかってきた。

そこで日本での紹介のない Archon の日本語化は、一定の意義があるとかんがえ、有志を募り、具体的に日本語化と試用を進めることにした。

Archon の国際化対応状況

Archon における英語以外の言語の利用は、テンプレートと語句ファイルにより実現している。英語以外の別の言語によるテンプレートや語句ファイルを入れ替えることで、その別の言語で表示される。

テンプレートは、とくに多言語対応のために用意された仕組みではなく、各画面をカスタマイズするために用意されている。影響する範囲は、公開画面（閲覧検索画面）からシステム管理画面（入力編集画面）まですべてにわたるが、後者は Archon システムのパッケージごとに設定できる。なお、表示デザインのカスタマイズには、テーマの仕組みが用意されている。テーマを変更することで、表示のようすを大きく変えることができるが、あらかじめ複数のテーマが用意されているわけではない。

語句ファイルは、システムすべての画面の言語に影響するものの、公開画面ではテンプレートによる表示の影響のほうが大きいように見える。登録するユーザごとに画面の言語を変更することができるが、登録しないユーザの言語は英語に初期設定されている。英語以外の語句ファイルは、デフォルトでは、スペイン語が用意されていた。

作業の実際

じつは 2010 年ころから日本語化に取り組みはじめていたが、版の更新スピードが速く、テンプレートについては日本語化したファイルが古くなってしまうことがあった。版の更新の影響範囲が比較的大きくない語句ファイルの日本語化を優先することにした。

語句ファイルのデータは、XML 形式で、前述の構成パッケージ毎に存在した。XML 形式のままだと XML ソースの編集に不慣れな分担者には操作しづらく、その分担作業と用語の調整・統一との両立のため、Excel の表へ展開し、作業後に XML へもどすことにした。複雑な構造を持つ XML 形式ではなかったとはいえ、Excel の表から XML へもどす際には、すこし手間のかかる調整が必要だった。

翻訳の内容については、作業を進めていくうちに単純な語句翻訳では済まないことがわかってきた。語句ファイルの形式をとっているため、システム内部では語句を再利用して（使い回して）画面へ表示しているが、英語と日本語の言語構造の違いにより、使い回された語句の出現位置が不自然になってしまう。各表示画面において、同じ語句に複数の意味や品詞が割り当てられ出現の脈絡によって異なる内容となり、ほんらい区別して訳さないといけないのに、それができない。こうした問題のほか、年月日の表記のように慣例により順序が異なるとか、ブルダウンリスト用の地名略称の想定地域が狭いとか、これらが背後で動くデータベースのフィールドへも影響している（文字数、型など）ことも判明した。

能性、ということも含めて。例えば、ある追加機能については有償・サポート付きで提供される、等である。

4. Archon の試用

Archon は、ブラウザを介して利用する。その動作環境は、Linux, Apache, MySQL, PHP (LAMP) で、いずれもオープンソースの基本ソフトウェア類である⁽⁹⁾。ほか PHP の拡張ライブラリ類のうち PEAR/MDB2 も必要とされ、一部のサーバ環境では初期設定で用意されていないことがあるため、別途に導入の案内があった。

インストール

インストール、アップデートはブラウザから実行する。前述の Archon システムのパッケージのいくつかは、追加選択できる。管理者ユーザ、基本の取蔵者等 (repository) を決め、必要なばあい、別にサーバのディレクトリ等にパスワードを設定する。

基本的に Archon の公式 web サイトからダウンロードできるファイルを開梱し、そのファイルのなかで最初に読むべき説明 (install.html) に従って進めれば、およそつまづくことはない。Archon の外にある、php.ini とか、MySQL で使用する空データベース作成とか、Archon のインストールの前に準備しなければならない作業に、やや困難があるかもしれない。本稿筆者のばあい基本的知識の不足から OS の設定でつまづいていた⁽¹⁰⁾が、ふつう大きな問題はおこらないだろう。

アーカイブ資料管理

アーカイブ資料管理の機能は、受入から整理・編成、検索手段構築、電子図書館 (デジタルアーカイブ)⁽¹¹⁾までをそろえる。アーカイブ資料管理の業務の流れに沿って、各種データを生成・編集していくことができる。コレクション中の図書資料については書誌データのかたちでも取り扱える (ただしコレクションレベルだけとリンクできる)。

Archon における受入から検索手段公開まで

資料の受入では、この時点でわかる範囲の資料 (コレクション) の情報、出所・寄与者の情報、受入後の配架場所等を入力し、整理・編成の計画を立て優先度や終了見通しも入力する。優先度によっては、この時点のデータでとどまることもある。

この後、整理・編成を進め、記述データないし検索手段データを蓄積していく。このとき、受入時のコレクションのデータから、記述データないし検索手段データのためのコレクションデータを作成することで、既存の情報を効率的に編集できる。受入時のコレクションのデータとは、コレクションの下にあるシリーズ、ファイル、アイテムといった資料のまとめ (資料小群) や個々の資料の単位の説明記述のデータ (Archon ではシリーズ以下を「コレクション内容」と呼ぶ) を持つことができるてんに違いがある。

この整理から検索手段データ作成までの間に、デジタル化やデジタルでの現状記録 (写真・映像・録音等) をともなうことがあり、これら画像・映像・音等のデジタルデータ (デジタルオブジェクト) を登録することもできる。デジタルオブジェクトには、そのための説明記述を

⁽⁹⁾ 動作環境は、LAMP に限らず、Windows や Mac の上で動かすこともできるし、Apache・PHP のかわりに Internet Information Server を使うこともできるし、MySQL のかわりに Microsoft SQL Server を使うこともできる。

⁽¹⁰⁾ 手元の Virtual Machine で OS インストールを進める分には、誤りがあっても深刻な事態とはならないが、本研究プロジェクトで準備したレンタルサーバでは、あらかじめ用意された環境が最小構成であっただけでなく、構成物のアップデートや追加のためのポートが開いていないとか、初期のセキュリティ設定が厳しすぎて (SELinux 等) インストール作業が進めないとか、なぜインストールできないか原因をつきとめることに無駄に時間を費やした。

⁽¹¹⁾ 元の英語のパッケージ名は、Digital Library となっている。正確にはデジタルアーカイブではない。

入力することができ、いっぼうで生成されている記述データと結び付けることもできる。

これら記述データとデジタルオブジェクトとを合わせて、web 上へ検索手段として公開（出版）すると、その対象資料を web 上から利用者が利用できるようになる。WWW を通して全世界に公開するには、Archon システムの動くサーバへ IP アドレスやサーバ名を割り当ててもらわなければならないが、アーカイブ機関・施設のなかのローカルな世界だけで公開し、閲覧室ないし機関・施設内に限って利用できるような運用も可能である。

公開画面から検索手段へアクセスする方法は、キーワード検索と、閲覧（browse）である。

キーワード検索は、もちろん日本語文字列でも動作する。検索結果は、アーカイブ資料の記述データを対象とする情報検索システムの基本提示にしたがい階層的に示されるが、横向きのツリー状ではなく、画面上の空間を節約したパス状の（所属階層 1→所属階層 2→該当レコードのような）表示である。

閲覧は、コレクション、デジタルオブジェクト、主題、作成者、（資料の）グループの 5 つの索引から、検索手段やその中の記述データを選択・抽出できるようにして目的の資料の情報へたどりつけるようにしてある。グループを除き、基本的にアルファベットと記号の見出しが表示され⁽¹²⁾、A の文字から始まるタイトルの資料、B の文字から始まる作成者…と絞り込みができ、あるいはすべて表示、と 5 つの索引枠での一覧表示ができる。グループは、コレクションの階層とは別にアクセスのための階層的に設定可能な分類といえる。単一の収蔵者では使用しないが、収蔵者の単位をグループに設定し、収蔵者ごとのコレクションの提示も可能である。

検索手段の提示のあり方は、基本的に全文表示型である。コレクション下のシリーズ等のコレクション内容については、複数あるシリーズやファイル等での表示の絞り込みは可能である。さらに詳細部分（コンテナリスト、ファイルリスト等）の表示・非表示や PDF 等別ファイルも設定できる。ただし、検索手段の全文表示は、そのコレクション規模が大きければ、それにおうじて検索手段データの分量が大きくなり、動作が遅くなることもある。

Archon は、公開された検索手段から閲覧したい資料（群）を選んで〈カートに入れる〉と、閲覧希望資料（群）のリストを確認でき、さらにメールアドレスや連絡先等を入力して閲覧を予約できる、といった資料実物の閲覧予約サービスも提供できる。このサービスは、稼働する Archon システム内での登録ユーザのみが受けられるようになっていて、このサービスを提供するばあい、ユーザ登録・削除等のユーザ管理業務が必要となる。

留意点

受入の時点で、出所等なんらかの〈作成者〉の情報を入れようとしたとき、その入力欄は自由記述ではない。あらかじめ人名・団体名・家名（人名等）を入力しておく必要があり、その入力済みの人名等から選択するかたちをとっている。このことは、受入以前に判明するはずの対象コレクションと関わる人名等について、一定の調査⁽¹³⁾が必要となることを意味し、これらの情報が受入時の判断材料として整理されている必要を含意し、示唆的である。

その人名等のデータは、まず、どの収蔵者等と関わるかを選び、判明・該当するなら生没年

(12) 主題には、探すのに使おうとしている語が、人名か、地名か、資料のジャンルか、職業か、といったフィルタが用意されている。コレクションやデジタルオブジェクトでも、別の抽出や一覧の方法がある。

(13) 例えば、対象コレクションの所蔵者はどういった人物・団体・家（人物等）で、対象コレクションとどういった関係にあるか、対象コレクションに関係する人物等は相互にどんな関係にありどんな経歴を持つか等々をあげる。

を記し、既存の典拠データに依拠したばあいその出典を選び、典拠データでの正式な記載やそれ以外の異名を記し、依拠した典拠データか収蔵者等固有の規則にもとづく ID を入れる。さらに、年譜・年表やその出典、年表の著者、関係する他の人名等をその関係性（同一か、階層的に親か子か、時期的に早いか遅いか、家族か、その他の共同の関係か）とともに設定し、このデータの言語・書体を入力して、完成する。

コレクションからアイテムまでの全レベルの記述データにおいて、対応する資料（群）の作成者（ないし関係者）の記入欄は、人名等のデータへのリンクであらわされる（記述データ間の関係やデータベースでの格納のあり方は、後掲【図 2】参照）。日本における資料整理時の記述データ採取として一般的手法である資料原記載の転記は、用いることができない。これに対しては、資料内容を注記する欄への原記載転記・情報追加（たとえば手紙の宛先とか認可書類の奥印とか、対象人名等の機能を書き加える）で補うことができる。記載の相違から別の人物か同一の人物か判断できないときも、この別欄入力による保留は有効であるが、Archon における人名等のデータの取り扱いの設計からは、判断せずにいずれの表記も人名等のデータへ登録し、あとで同一とわかればその関係性を設定するほうがのぞましい。記述データと典拠データが正確に結びつくことは、検索結果のノイズの回避にもつながる。

人名等と同じように、主題（話題・術語）についても、自由記述ではなく、典拠データや統制された索引用語として事前に入力が必要である。これも同じく原記載転記・入力の問題はあるものの、用語を統一できる効果を持つ。

人名等、主題のほか、関係文献（図書資料）もあわせて、これらは収蔵するコレクションとは独立にデータを蓄積できる。しかし、残念ながら、独立して人名辞典、用語辞典として利用できない。さらに公開画面（閲覧検索画面）では、入力時の管理画面で出現する関係性の詳細を記すことのできる注記の情報が表示されず、その関係性の種類も表示されない。その関係性にもとづいた系図のようなグラフ的可視化も実現していない。

検索手段等へアクセスするための索引に、アルファベット文字以外の文字区分（仮名 50 音、文字画数等）が用意されていないことも問題である。タイトル、人名等、主題等の語の先頭 1 文字を取り出すことで可能となるようにもおもえるが、漢字そのままと文字コード順となったり、索引字の一覧が多くて索引画面におさまらなかつたりする可能性がある。適切に 50 音順を実現するには、索引に使用するフリガナ等のフィールドをデータベーステーブルへ追加しなければならない（こうした拡張が許容されるのかは不明）。

いまのところ、並び替えタイトルや内部タイトルがあるばあいの入力欄へ、なければ見出しとなるタイトル入力欄へ、ローマ字記載か英訳記載を入れることで、アルファベット文字索引へ登場させることは可能である。なお、本研究プロジェクトの記述データは、その内容や主として想定される利用者層を考慮すると、アルファベット文字索引へ適切に検索・抽出の語が登場すれば、50 音順索引を必須としない。（一般市民への利用普及を考慮すると、改善の必要はある。）

このほか、瑣末ながらリンクの取り扱いも指摘しておく。記述データのうち、自由にテキストを入力できる欄には、URL をリンクとして埋め込むことができる。リンクにする文字列を指定すれば埋め込むことができ、指定しなければリンクではない文字列として保存することもできる。もちろん URL 入力欄には、入力し保存すれば、自動的にリンクが埋め込まれる。CMS

等で共通の web フォーム入力画面の機能を使用しているようにみえる⁽¹⁴⁾。

デジタルアーカイブシステムとして

アーカイブ資料の画像・映像・音のデジタルオブジェクトを web 公開するデジタルアーカイブシステムは、あって当然の機能のように今はおもえるが、大量デジタル化、検索手段 web 公開のあり方（閲覧検索時の階層的表現、検索道程等）等に課題のあった当時、遠い存在だった。Archon において電子図書館・デジタルアーカイブシステムのパッケージをオプションとして位置づけていることは、もちろんアーカイブズ情報システムとしての柔軟な構成⁽¹⁵⁾への配慮もあろうが、前述の経緯が影響しているようにもおもえる。

基本的に Archon では、ブラウザが対応していれば（plug-in によるものも含め）デジタルオブジェクトを表示・再生する。画像のみサムネイル表示での一覧画面がある。ただ、画像のサムネイル一覧は、コレクションごとに階層的に表示されず、存在する順に表示される。

たとえば、本のような形状の 1 冊の資料があったとして、その資料の外観や各ページ（見開き、または片側ずつ）など複数のカットをデジタル写真で撮影し、取り扱いの流れをデジタル映像で記録すれば、複数の画像、映像のデータが生じる。これと同じように、ある資料 1 点の記述データに、複数の画像、映像等のデータ、デジタルオブジェクトが対応する、ということは、ふつうに発生する。この記述データとデジタルオブジェクトの関係を反映するかたちで、Archon ではデータを格納できる。一つの記述データへ複数・異種のデジタルオブジェクトを関係づけることができる。ただし、前述のサムネイル表示での一覧画面では、複数・異種のデジタルオブジェクトのうち画像だけが、一覧へ掲出される。

Archon での記述データとデジタルオブジェクトの関係は、記述データへデジタルオブジェクトの個別ファイルを登録するかたちではなく、デジタルオブジェクトのための記述データ（文字列データ）を用意するかたちである。記述データが二重化するようにもおもえるが、デジタルオブジェクト（やそれを構成する個別ファイル）に固有の情報も残すことができ、方法として適切である。

デジタルオブジェクトは、Archon システムと別のシステム、画像サーバ、配信サーバへ保存しそこから提供するようにもできれば、Archon システム内に保存することもできる。前者のばあい、（検索手段の、またはデジタルオブジェクト用の）記述データへ URL を埋め込み、参照させる。後者のばあい、公開画面では、基本的にダウンロード形式で提供する。たとえば画像ファイルの形式が JPEG なら、ほとんどのブラウザは表示し、映像ファイルの形式は、対応しているブラウザは再生するか（プログレッシブダウンロード等）、ダウンロードの画面が表示されよう。Archon 内に保存された映像・音のデジタルオブジェクトは、ストリーミング形式での配信では提供できないことに注意が必要である⁽¹⁶⁾。また、Archon 内に保存（アップロー

⁽¹⁴⁾ データベースにちかいかデータをとりあつかう簡易な情報検索システムでは、マークアップ言語のタグを埋め込むことは、そのタグ・データのセットの不整合（終了タグがないとか記号の間違いとかの入力ミス）による文法上の誤りが引き起こす事故を危惧して、しばしば許容されない。

⁽¹⁵⁾ ここでは、デジタルオブジェクトの公開を、同じアーカイブズ情報システムへ負わせるのではなく、別の独立したシステム（配信サーバ、既存の図書館情報システムの機能など）が担うこと。かかる構成とすれば、アーカイブズ情報システムは、業務にともなって発生する記述データや文字列データを保存すればよく、同じシステムのなかに画像・映像・音といった容量の大きいデジタルオブジェクトまで保存しなくて済む。ただ、2つのシステムを維持しなければならず、一体性の観点から難もある。

⁽¹⁶⁾ ダウンロード提供での公開は、利用者の手元に複製が残る可能性を意味する。勝手に複製されては困るものは、このかたちでの不用意な公開はできない。

ド)できるファイルの大きさに制限があるようだ。数 MBytes ていどのファイルでもアップロードを拒否されることがあった。

Archon では、検索手段の記述データのどの記述レベルへもデジタルオブジェクトを設置でき、ファイル、アイテムのレベルに限らない。整理の過程で姿を変えてしまうコレクションやその各部のようすを記録しその情報を画像・映像等で提供するばあい、便利な設計である。

Archon におけるデジタルオブジェクトのあつかい（コレクションにとらわれないサムネール一覧画面、検索）からは、デジタルオブジェクトが、アーカイブ資料実物（実体）のデジタル代理者だけではなく、ファイル単位で流通可能な図書資料的独立性を持つ存在となったことをうかがわせる。パッケージ名が「電子図書館」とあることは示唆的である。

アーカイブ資料の一部であるという脈絡を重視するなら、デジタルオブジェクト用の記述データへ、所属する上位の記述レベル（すくなくともコレクションや収蔵者）の最低限の情報を埋め込むか確実に参照できるようにするか；あるいは、デジタルオブジェクトを構成する個別のファイルへ、上位の記述レベル（同前）の最低限の情報を内容として埋め込む⁽¹⁷⁾か；いずれかの対応のうえ流通させる必要がある。さらに、デジタルオブジェクト（やそれを構成する個別ファイル）にアクセスできる URL が一意の ID（永続識別子）となっていて、すなわちアーカイブ機関・施設からの公開提供が明示されてこそ、そのデジタルオブジェクトの信用の源泉となろう。

アーカイブ資料のデジタルオブジェクト単独での流通・アクセスに問題があるわけではなく、保存戦略的には複製が各所に残るほうが残りやすいという利益がある。そうした流通のかたちが望まれているとき、アーカイブズとして最良の対応がもとめられている。

5. Archon でのデータ蓄積

本研究プロジェクトでは、Archon の試用とともに、じっさいに運用し、3つの記念史料室のアーカイブ資料情報の公開を始めている。ただ今のところ、この公開は、3つの記念史料室の収蔵資料の総合目録の位置にある⁽¹⁸⁾。各記念史料室では、日常のアーカイブ資料管理に Archon を導入しているわけではない。各記念史料室の事情があるため Archon 導入を強いることはないが、日常業務（にちかい部分）でも共有できるアーカイブ資料関係情報がありそうなことは、Archon 試用の時点で見えてきていた。

Archon で作成者、主題とある、人名等、用語、つまり典拠データである。

Archon を使った記述データ作成に際し作成者や主題の記入に Archon 内に蓄積された人名等や用語を使って埋め込む（既存のデータがなければ、この時点で作成者・主題のデータとして新たに作成してから埋め込む）かたちをとっていることは、前述したとおりである。整理しようとする（記述データを作成しようとする）対象資料に出現するかもしれない人名等や用語は、あらかじめ用意しておく必要がある。その用意があれば、Archon を使うばあいはもちろん、そうでなくても資料整理等の実務に役立つとかがえた。そして、3つの記念史料室のコレクションの性格から、現代物理学の研究者や研究グループの名前、用語は、アーカイブ資料

⁽¹⁷⁾ 例えば、画像・映像は、その一部の領域にコレクション名や収蔵者名を表示する；音は、映像化し、コレクション名や収蔵者名、資料番号やタイトルといった記述データを、つねに表示する。

⁽¹⁸⁾ 京都大学基礎物理学研究所のサーバからの公開（全国共同利用研究所の機能の一つとして）。URL. <http://yhal.yukawa.kyoto-u.ac.jp/archon/>

以外の論文や学会等の情報によっても、あらかじめ用意しておくことが可能だった。

はじめに金関義則「素粒子論グループ」⁽¹⁹⁾に示された1950年当時の研究者名・所属・出身（最終学歴）等の情報を、Archonの人名等のデータとして入力し、その際に既存典拠データを参照して可能なかぎり特定した。特定できたばあい既存典拠データのIDをそのままArchonの人名等のデータのIDとし、対応するようにした。参照した既存典拠データは、米国議会図書館人名典拠ファイルLCNAF⁽²⁰⁾と国立国会図書館典拠データNDLA⁽²¹⁾である。

さらに前掲「素粒子論グループ」に登場する研究者名と関わりのある研究者を追跡し、同じように既存典拠データで特定につとめた。その際、たとえば論文共著者という関係性なら文献データベース類⁽²²⁾や関係分野の学術雑誌総目次等を、所属教室研究室等関係者（師弟、同窓、同僚等）なら学術雑誌の受賞・受章記事や追悼文記事を手がかりにした。経歴等の情報はweb上に流布している情報（典型的にはWikipedia）も、そのまま使用しているため質的に問題はあがるが、出典は記すようにした。

この作業の結果、約1,100件の人名等のデータを蓄積した（日本語名・英語名・異名等の重複を含む）。3つの記念史料室での資料整理に際し、簡易人名辞典として役に立つのではないかと期待している（Archonでは人名辞典としての利用に限界がある）。ここから前掲「素粒子論グループ」のような研究者系譜を示すことは、情報の質的問題を解決した上での分析が必要なため困難ながら、時間軸に整理した年表のような一覧は作成できる（後掲【図3】参照）。視覚化の域を出ないが、参考資料にはなるとかんがえている。

用語については、件名表に収録される一部を除き、整備できなかつた。

人名等、用語のそれぞれに限れば、または相互の関係性の情報を専門分野の脈絡から補うことを考慮しなければ、いつか既存典拠データがオンライン上での即時参照の要求に応えるようなサービスを提供するようになったとき、特定分野の分を（この作業のように）まとめて保持しておかなくても済むはずである。

6. この取り組みのまとめ

物理学の研究資料・研究者資料のアーカイブ資料としての保存・活用を目指す本研究プロジェクトにおいて、アーカイブ資料管理の実務にたずさわる者が貢献できる範囲は結果的に限られていたかもしれない。本研究プロジェクト終了後の3つの記念史料室におけるアーカイブ資料管理の維持に関する解決を提案できていないところに大きな課題が残り、日常業務での使用と収蔵アーカイブ資料情報の横断検索（総合目録）とをともに実現できる可能性をもつArchonシステムに限っても、総合目録の役割しか実現できなかった。人名等のデータも、情報内容の信頼性と関係する質的問題に了解ができていないため、本研究プロジェクトでの実用的共有に至っていない。

課題、問題ばかりが目立つが、さしあたり、日本のアーカイブ資料管理においてArchonシステムないしオープンソースのアーカイブズ情報システムを使用することの展望を記して、ま

⁽¹⁹⁾ 金関義則. 素粒子論グループ. 自然[中央公論社]. 1971年3月, 26(4)増刊[300号記念], pp.387-394.

⁽²⁰⁾ URL. <http://authorities.loc.gov/>

⁽²¹⁾ URL. <http://id.ndl.go.jp/auth/ndla>

⁽²²⁾ はじめCiNII (URL. <http://ci.nii.ac.jp/>) や OCLC WorldCat (URL. <http://www.worldcat.org/>) から抽出を進め、ついで例えば『素粒子論研究』『日本物理学会誌』『Progress of Theoretical Physics』等を、また可能な環境のとき海外学術雑誌もあたるようにした。

とめとする。

オープンソースの位置

オープンソースのシステムの大きな利点の一つは、導入経費にある。また、Archon のようなアーカイブズ情報システムとして開発されていることは、アーカイブズのコミュニティとの結び付きの強さから、基本的にアーカイブ資料管理の実務に細かく対応していて使いやすいことをあげる。

この一方、開発をボランティアに依存することは、不具合・改良の対応もボランティアのペースとなることを意味する。つまりは、無保証であり、問題発生時は自力またはコミュニティで解決するしかない。その他、サーバ・ネットワーク構築の最低限の知識が必要となる。

これらの利点・欠点は、アーカイブ資料管理の主体が何に重点を置くか、短期的に得られる利益を重視するか、長期的に得られる利益を重視するか、等々によって変化しよう。例えば、アーカイブズ情報システムは導入したいが経費がない、サーバ構築・維持に自信がない、その機関・施設で長くアーカイブ資料管理を担当できないかもしれない、といった状況にあるとすれば、オープンソースのシステムを無償で導入できるとしても、商用システムの導入を検討すべきで、課題は経費獲得となる。また例えば、本研究プロジェクトのように、経費や継続性に限界があっても、全般にボランティアで進めることのできるの理解があれば、オープンソースのシステムの導入は、いつでも停止できるという意味で現実的選択肢となる。

ソフトウェアのアップデートは、オープンソース・商用を問わず問題となる。情報セキュリティ上の脅威や、システムそのものの陳腐化により、アップデートは不可避である。商用ソフトウェアは、あるバージョンに対しサポート期間は限られる⁽²³⁾。Archon と AT は、統合が発表され、その後継システム ArchivesSpace が開発されている⁽²⁴⁾。いま Archon・AT とともに基本的にサポートは停止し、ArchivesSpace への移行が促されている。こうした事態に対し、オープンソースの場合、移行も自力解決となる（なお、ArchivesSpace のばあい、年会費を支払って有償サポートも受けられる）。詳細には調査できていないが、Archon から標準形式である EAD ファイルを出力し、それを ArchivesSpace へ取り込んでデータ移行しようとする、現在のところ ArchivesSpace での取り込みに失敗する。それぞれの取り扱う EAD ファイルは文法的に正しくても解釈を誤るような方言よりも大きい差があり、互換性が失われている。標準形式ですら、共通言語とならない現実があった。

展望

オープンソースのアーカイブズ情報システムの短所ばかりが強調されたかもしれないが、少なくともアーカイブ資料管理の実務にたずさわる者はオープンソースのシステムへの関与を放棄してはならない。その主たる理由は、アーカイブ資料管理の情報の自己制御にある。もちろん運営上の理由から、商用システムの利用や、サーバやソフトウェアを手元に置かない SaaS の利用もありえる。そのばあいアーカイブ資料管理に適したシステムやサービスならまだよいが、汎用的システム・サービスを流用するなら同じシステムから提供される必ずしもアーカイブ資料とはかぎらない情報と同じ基準で評価されることを覚悟すべきである。使われ方や使われる範囲、そのための表現を、アーカイブ資料管理に適したかたちで、みずから生み出す場と

⁽²³⁾ ある機械について、故障したとき修理に使用する部品を、メーカーが何年もちつづけるか、ということと同じである。

⁽²⁴⁾ URL. <http://www.archivesspace.org/>

して、オープンソースのシステムでの議論はふさわしいようにおもう。

アーカイブ資料管理実務の情報を公開情報へ反映しやすい機動性も指摘しておく。かつて本稿筆者は、EAD/XML データを中心に据えることで、アーカイブ資料のオンライン総合目録を構想した(五島 2008)。しかし、日本では EAD データ作成・出力ツールがあっても EAD データが資料管理実務の生きたデータとならない、という反応があった。しばしば総合目録や公開デジタルアーカイブシステムは、資料管理の現場の(手元の)データベース等から一方通行で出力提供された構成される。そこへ寄せられた情報を手元のデータベース等へ反映させようとかんがえたとき、総合目録等のシステムから出力されたデータを取り込んで反映させることはない。Archon のようなオープンソースのシステムは、(まだ不完全な互換性とはいえ)生きたデータの維持と(標準データによる)アーカイブ資料情報共有・交換をとともに実現するかもしれない。

参考文献

- 先頭・著者等の、まずアルファベット順・50音順；つぎに公表年月日順で並べた。
(関係 web サイト)
- ArchivesSpace 公式サイト。URL. <http://www.archivesspace.org/>
補注) Archivists' Toolkit と Archon の統合により開発された後継版。
- Archivists' Toolkit 公式サイト。URL. <http://www.archiviststoolkit.org/>
- Archon 公式サイト。URL. <http://www.archon.org/>
- CollectiveAccess 公式サイト。URL. <http://www.collectiveaccess.org/>
- ICA AtoM 公式サイト。URL. <https://www.ica-atom.org/>
補注) 「AtoM」は、Access to Memory の略。
(論文等)
- Kelcy, Shepherd ; Bradley, D. Westbrook ; Lee, Mandell 他 (村井しのぶ 訳). Archivists' Toolkit : アーカイブズの記述/管理のための統合システム(小特集 : 図書館におけるアーカイブズ). 『大学図書館研究』. 77, 2006-08, p.35-40.
- Schwartz, Scott W. [et al.] "Archon: a unified information storage and retrieval system for lone archivists, special collections librarians and curators". Partnership: the Canadian journal of library and information practice and research, 2007, vol. 2, no.2.
URL. <http://journal.lib.uoguelph.ca/index.php/perj/article/viewArticle/246>
- Schwartz, Scott W.; Prom, Christopher ; Fox, Kyle. "Archon: Facilitating Global Access to Collections in Small Archives". 74th IFLA General Conference and Council, Québec, 10-14 August 2008. Canada, 2008.
URL. http://archive.ifla.org/IV/ifla74/papers/159-Schwartz_Prom_Fox_Sorensen-en.pdf
- Spiro, Lisa. *Archival Management Software: A Report for Council on Library and Information Resources*. Council on Library and Information Resources, 2009, 119p.
Online, http://clir.org/pubs/reports/spiro/spiro_Jan13.pdf
(Wiki, <http://archivalsoftware.pbworks.com/>)
- 大友一雄, 五島敏芳. 「文書館活動と情報資源化の構想: 古文書整理からの展開」. 『史料館研究紀要』(国文学研究資料館史料館). 第 30 号, 1999 年 3 月, pp.37(通 414)-93(通 358).

五島敏芳. 「日本の記録史料記述 EAD/XML 化と記録史料管理: 記録史料管理過程における EAD 利用の位置をめぐって」. 『情報知識学会誌』. 第 12 巻 4 号, 2003 年 1 月, pp.3-21.

五島敏芳. 日本におけるアーカイブズのオンライン総合目録構築にむけて. 『記録と史料』. 18, 2008-03, p.1-17.

注) 本稿は, 2014 年 2 月 17 日~18 日 (於, 基礎物理学研究所) 研究会における研究分担者報告を大幅に加筆し, 研究成果報告としたものである.

謝辞

つぎの諸氏 (敬称略) の協力を得ました. 記して感謝申し上げます.

※所属等は, 2014 年 2 月当時.

[Archon 日本語化関係有志]

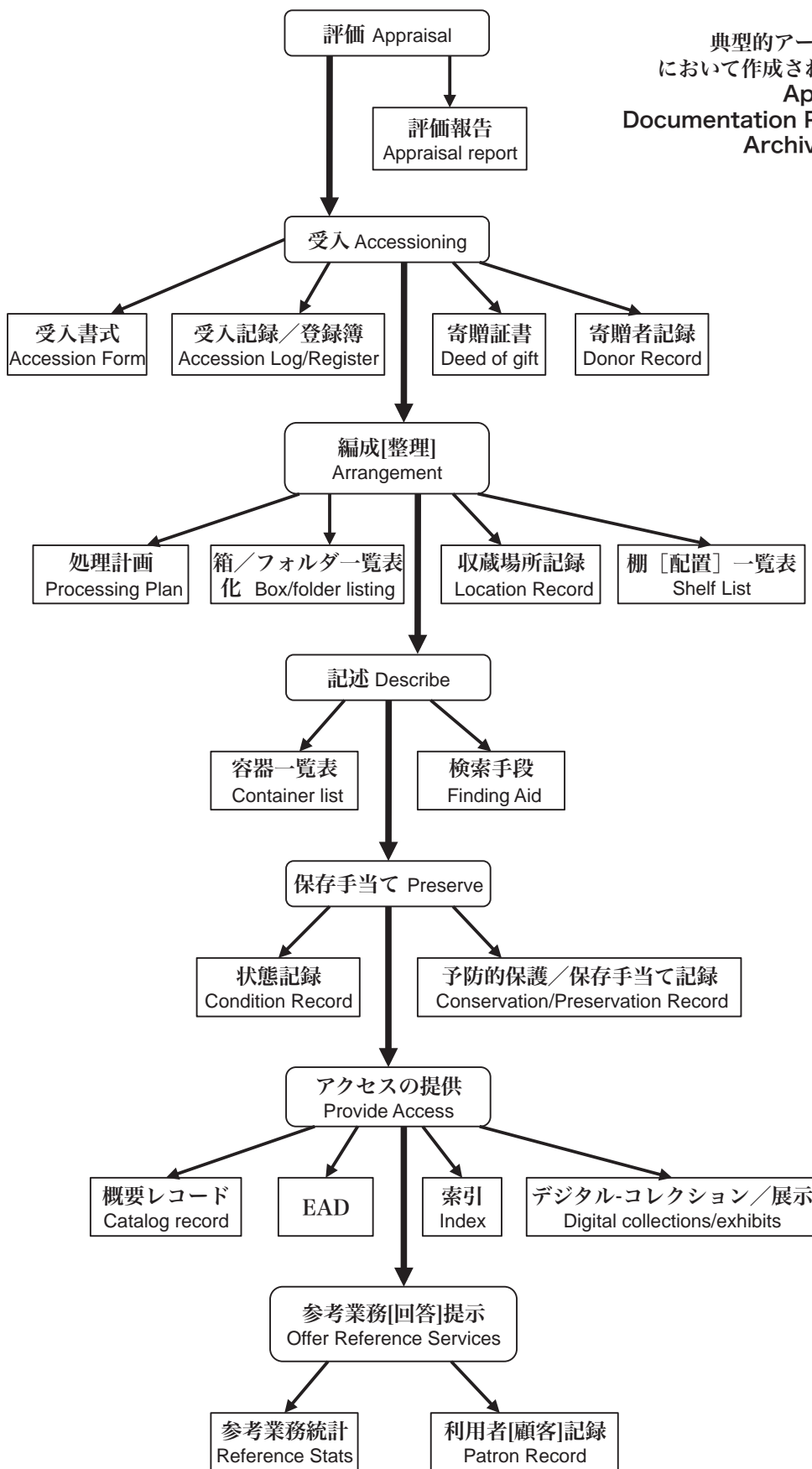
山下俊介 (京都大学総合博物館・特定助教), 戸田健太郎 (京都大学総合博物館・博物館研究員), 奥田夕子 (京都大学総合博物館・教務補佐員 [研究資源アーカイブ担当]).

[人名等データ関係]

江口悟史 (京都大学理学部・学生; 京都大学総合博物館オフィスアシスタント).

(文責: 五島敏芳・京都大学総合博物館)

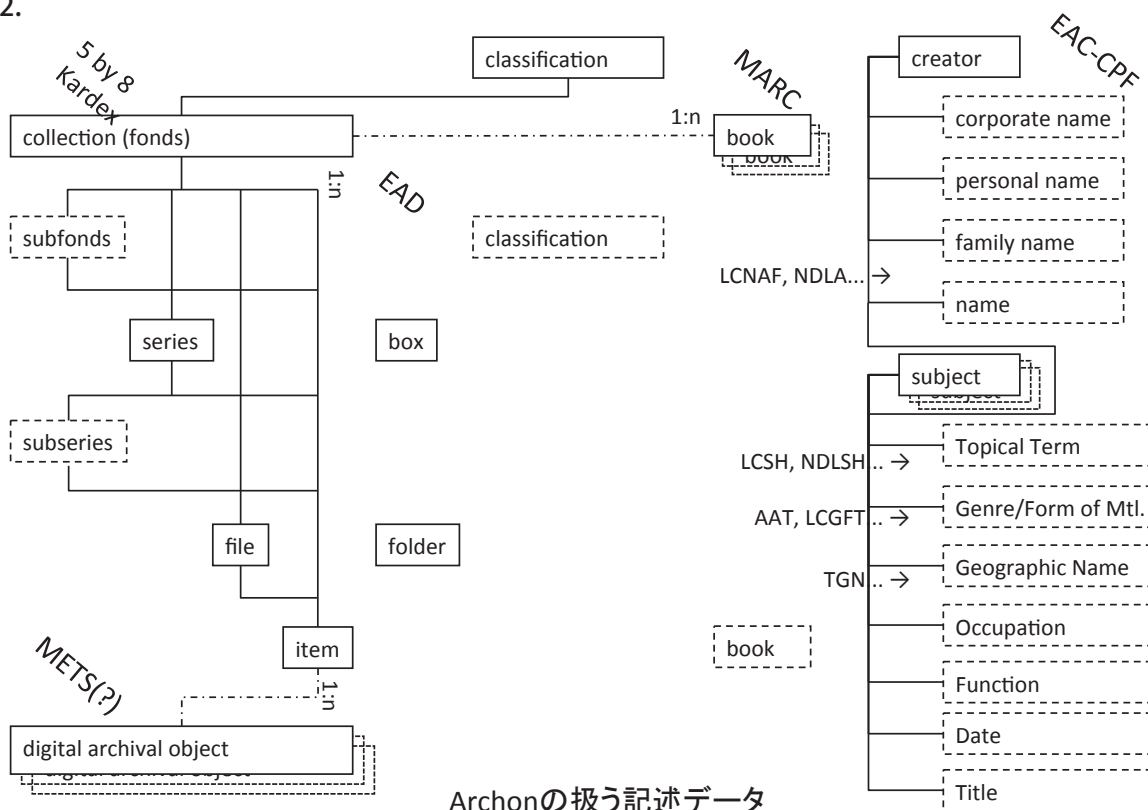
図1.



付録1:
典型的アーカイブ業務の流れ
において作成されるドキュメンテーション
Appendix1:
Documentation Produced in the Typical
Archival Workflow

Spiro, Lisa. *Archival Management Software: A Report for CLIR*. Council on Library and Information Resources, 2009, p.119. Online, <http://clir.org/pubs/reports/spiro/spiro_Jan13.pdf> (2010-07). 41ページより.

図2.



Archonの扱う記述データ

Archonの主要DBテーブル

tblAccessions_Accessions ID Enabled AccessionDate Title Identifier InclusiveDates ReceivedExtent ReceivedExtentUnitID UnprocessedExtent UnprocessedExtentUnitID MaterialTypeID ProcessingPriorityID ExpectedCompletionDate Donor DonorContactInformation DonorNotes PhysicalDescription ScopeContent Comments	tblCollections_Classifications ID ClassificationIdentifier Title Description ParentID CreatorID	tblSubjects_Subjects ID Subject SubjectTypeID SubjectSourceID ParentID LastModified ModifiedByID Description Identifier	tblCreators_Creators ID Name NameFullerForm NameVariants CreatorTypeID Dates LCNAFDates LCNAFCompliant BiogHistAuthor BiogHist Sources LanguageID RepositoryID ScriptID Identifier CreatorSourceID
tblCore_Repositories ID Name Administrator Code Address Address2 City State StateProvinceID CountryID ZIPCode ZIPPlusFour Phone PhoneExtension Fax Email URL EmailSignature TemplateSet ResearchFunctionality	tblCollections_Collections ID Enabled RepositoryID ClassificationID CollectionIdentifier Title SortTitle InclusiveDates PredominantDates NormalDateBegin NormalDateEnd FindingAidAuthor Extent ExtentUnitID Scope Abstract Arrangement MaterialTypeID AltExtentStatement AccessRestrictions UseRestrictions PhysicalAccess TechnicalAccess AcquisitionSource AcquisitionMethod AcquisitionDate AppraisalInfo AccrualInfo CustodialHistory OrigCopiesNote OrigCopiesURL RelatedMaterials RelatedMaterialsURL RelatedPublications SeparatedMaterials PreferredCitation OtherNote OtherURL DescriptiveRulesID ProcessingInfo RevisionHistory PublicationDate PublicationNote FindingLanguageID BiogHistAuthor BiogHist	tblCollections_Books ID Title Edition CopyNumber PublicationDate PlaceOfPublication Publisher Description Notes NumberOfPages Series	tblDigitalLibrary_DigitalContent ID Browsable Title CollectionID CollectionContentID Identifier Scope PhysicalDescription Date Publisher Contributor RightsStatement ContentURL HyperlinkURL
	tblCollections_Content ID CollectionID LevelContainerID LevelContainerIdentifier Title PrivateTitle Date Description RootContentID ParentID ContainsContent SortOrder Enabled	tblDigitalLibrary_Files ID DefaultAccessLevel DigitalContentID Title Filename FileTypeID FileContents FilePreviewLong FilePreviewShort Size DisplayOrder	

図3.

年表の例：物理学研究者の年ごとの動向

R1C1	Name	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
1	Name	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
244	坂本 繁一	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学
245	熊倉 次郎	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学
246	柳井 龍	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学
247	田東 昌子	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学	京都大学、大学
248	千葉 剛																				
249	近松 隆																				
250	山口 徹																				
251	江村 洋	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学	東京大学、大学
252	原田 守																				
253	福江 隆																				
254	伏見 康雄																				
255	高谷 一郎																				
256	松多野 恭弘																				
257	早川 尚男																				
258	柳井 敬輔																				
259	松田 清英																				
260	石崎 重仁																				
261	伊藤 昭夫																				
262	阿部 邦敏																				
264	堀川 佳子																				
264	飯又 郁枝																				
265	山上 貞雄																				
266	山崎 恭治																				
267	小林 由香																				
268	小原 洋二																				
269	九條 敏一郎																				
270	飯田 隆二																				
271	山田 敏英																				
272	柳井 敬輔																				
273	柳井 敬輔																				
274	宮谷 隆史																				

正誤表

五島敏芳. “II-5. Archon の採用と試用”. 湯川秀樹・朝永振一郎・坂田昌一の系譜の探究へ 向けて: 記念史料の整理から活用までの課題. 高岩義信[編]. 筑波技術大学, 2014, p.116-133, ISBN. 978-4-905362-06-7

129 ページ, 6~7 行目

(誤)

…現場の（手元の）データベース等から一方通行で
に出力提供された構成される。そこへ寄せられた情報を手元の…

↓

(正)

…現場の（手元の）データベース等から一方通行に
出力提供されたデータで構成される。そこへ寄せられた情報を手元の…