

花園大学・龍谷大学ジョイントセッション
仏教資料のデジタル化と公開・活用をめぐる

三谷真澄
龍谷大学国際文化学部

橘堂晃一
龍谷大学アジア仏教文化研究センター

芳澤勝弘
花園大学国際禅学研究所

師茂樹
花園大学文学部

Joint Session: Problems on the digitization of Buddhist materials, and their publication and application.

Mazumi Mitani
Faculty of Intercultural Communication,
Ryukoku University.

Koichi Kitsudo
Research Center for Buddhist Cultures in
Asia, Ryukoku University

Katsuhiro Yoshizawa
International Research Institute for Zen
Buddhism, Hanazono University

Shigeki Moro
Faculty of Letters,
Hanazono University

1. まえがき

師茂樹（花園大学文学部）

本シンポジウムに共催者として参加している龍谷ミュージアム・龍谷大学古典籍デジタルアーカイブセンター・花園大学国際禅学研究所・花園大学文化遺産学科は、いずれも仏教系大学内の組織として、仏教関係の史資料を用いた研究にコンピュータを積極的に導入してきた。本シンポジウムのテーマは、今さら言うまでもなく「「デジタル・アーカイブ」再考 ―いま改めて問う記録・保存・活用の技術―」であるが、仏教関係の史資料もまた同様の問題を抱えている。記録・保存・活用という点から見た仏教関係の資料の特徴としては、以下の点をあげられるだろう。

- (1) 長い歴史と広い地域にわたる多種多様な史資料・文化財が膨大にあり、その研究者も世界中に広がっている点
- (2) 現在も信仰されている宗教であり、信者・非信者を含めた多くの当事者がいる点

まず(1)については、インドに始まりアジア全域、そして欧米にまで広がった仏教の歴史をここでふりかえる必要はないだろうが、パーリ語・サンスクリット語・チベット語・漢文（古典中国語）に代表されるアジア諸地域の言語で書かれた仏典は、今や世界中で信仰され、研究されている。筆者（師）が大学院生だったころは、仏教を勉強するためには、原典を読むための

梵・藏・漢だけでなく、海外の研究者の論文を読むために（宗主国でもあった）英・仏・独・伊語は最低でも読み書きできなければならない、と脅されたものであるが、データベースでの検索ひとつをとっても、文字コードをはじめとする国際化の問題や、各言語間の翻訳（シソーラスあるいはオントロジ）の問題がつきまとうてきた。また文献資料だけでなく、仏像や絵画、寺院などの物質文化研究（考古学、美術史学、建築学等々）、儀礼や芸能などの無形文化財やフィールドワークによる研究（民俗学、人類学等々）など、仏教という対象を共有した多種多様な方法論と、それに関連する史資料が混在しており、しかもそれが世界中に点在しているというのが仏教研究の状況なのである。したがって、仏教資料のデジタル化においても史資料の持つ複雑さとともに、研究者の国際連携・分野間連携が不可欠の課題となってきた。

また(2)に関しては、研究者の視線で見れば「資料」であるものが、信仰を持つ人々にとってはかけがえのない「聖教」であったり「御本尊」であったりする、という点が、記録・保存・公開などの面に大きく影響してきた点は、仏教に限ったことではないが、重要な問題として指摘しておかなければならないだろう。仏教学の世界では、しばしば「仏教学は仏教にとって有益なのか？」というような問いが仏教者側から発せられることがある反面、仏典などのデジタル化においては仏教教団や信者の篤志に支えられてきた面も否定できない。逆に、アフガニス

タンにおける仏像破壊のように、言わば「負のステーキホルダー」との関わりもある。

本セッションでは、龍谷大学・花園大学それぞれが長年扱ってきた資料と蓄積してきた研究成果をもとに、上記のような問題について議論をする場になればと考えている。ここでの議論が、デジタルアーカイブ全体に関する議論に資するところがあれば幸いである。

2. 各報告の梗概

以下、各報告者による報告の梗概を掲載する。取りまとめと編集は師茂樹が行った。編集に際しては最低限の整形にとどめ、内容については一切手を入れていないため、多少不統一な面があるかもしれないがご容赦いただきたい。

仏教写本のデジタルアーカイブ —旅順博物館との共同研究の現場から

三谷真澄（龍谷大学国際文化学部）

20 世紀初頭、アジア全域の仏教遺跡の探査を視野に入れて大谷探検隊が組織された。同隊を派遣した大谷光瑞（1876-1948）師の死後、龍谷大学に寄託された同隊将来資料を調査研究するため、1953 年、「西域文化研究会」が発足した。

一方、日本のほか中国、韓国に分蔵された当該コレクションの中で、質量共に随一の価値を有するのが中国・旅順博物館所蔵資料である。長い間外国人立入禁止区域にあったため調査研究は困難を極めたが、1992 年以来 20 年におよぶ学術交流を継続し、共同研究を推進してきた。その主たる研究対象は仏教文献であり、2002 年～2005 年に漢字資料、2008 年～2011 年まで非漢字資料を中心とする共同研究を実施してきた。

本学と由来を同じくする旅順博物館所蔵の中央アジア出土資料は、一体のものとして調査することによって種々の研究成果をあげてきた。この間、当時最先端のデジタルアーカイブ技術を用いて、国際的な WEB 公開可能なデータ処理を行ってきたことも特筆したい。

旅順博物館には、漢字資料が約 26,000 点、非漢字資料 433 点が知られていた。漢字資料のデジタルアーカイブには、橋本禎郎氏（日本写真印刷株式会社）の技術協力により、デジタルカメラを用いて「藍冊」52 冊に貼付された文書 16,035 点をはじめ、極小断片群を含む全点撮影を敢行し、このデジタルデータを基に同定研究や画像処理を行うことができた。

また、非漢字資料のデジタルアーカイブには、本学理工学部岡田至弘教授を代表として 2001

年に発足した、「古典籍デジタルアーカイブ研究センター（DARC）」の技術が威力を発揮した。先の 433 という数値は、文書を二枚のガラス板で挟みこみ、周囲を粘着テープで巻きつけた資料そのものの件数（ガラス枚数）である。1 つの資料番号に 1 件から 56 件のガラス板が含まれ、さらにその 1 件に 19 片もの極小断片を含むものもあることが判明した。この資料をデータ化するには光が反射しやすいデジタルカメラではなく、透過型スキャナを用いて文書をガラスごとデジタルデータ化することになった。その後ガラス 1 枚分の色彩を除き、文書自体の原色を復元した色補正をデータも作成された。

現在、DARC は「国際敦煌プロジェクト（IDP）」の日本支局として仏教写本の WEB 公開を推進し、本学所蔵資料 17,364 点（11 月 8 日現在）を公開している。

旅順博物館との共同研究によって、大谷探検隊将来資料の唯一の図録である『西域考古図譜』に収載された写本や、龍谷大学図書館に所蔵される写本と同一写本の離片であることが判明したものもあり、多くの接合例が確認された。一方、1923 年にミロノフが上海において作成した非漢字資料のリストに掲載されたブラーフミー文字資料が、現在旅順博物館と龍谷大学（8 点）に分蔵されていることも判明した。

ドイツ隊収集資料が「24 種の文字・17 種の言語」とされるのに対し、大谷探検隊収集集の一部である本学所蔵資料は「13 種の文字・15 種の言語」（約 7,000 点、非漢字資料約 5,000 面）とまとめられる。旅順博物館に所蔵される非漢字資料の文字と言語については、基本的に本学所蔵資料と対応するが、圧倒的にブラーフミー文字資料が多く、サンスクリット語が大半を占めるが、特にトカラ語資料が多数確認されたことが注目される。

大谷探検隊収集資料は、出土地が不明のものや不確かなものが多いことが知られている。由来を同じくする旅順博物館との共同研究からはこれ以上の情報を得ることは難しく、大谷探検隊と同時期に同地域で収集され、出土地の明確なドイツ隊収集資料との比較検討によってより正確な情報がもたらされと考えられる。その意味で、全世界の文献資料データを統括する IDP の事業や DARC の研究は、大谷探検隊収集資料の書誌情報の確定に重要な意義をもち、世界に分蔵される中央アジア出土資料の広範な研究に資するところ大であると考えられる。

中央アジア出土ウイグル語仏教文献とデジタルアーカイブ

橘堂晃一（龍谷大学アジア仏教文化研究センター）

0. はじめに

デジタルアーカイブを利用する立場から、中央アジア出土の仏教文献、とくにウイグル語仏教写本研究の現場で、デジタルアーカイブ活用の状況と成果について報告する。

1. ウイグル語資料とは

大谷探検隊が中央アジアから将来した資料には、多くの文字・言語資料が含まれている。シルクロードの歴史と文化の多元性をそのまま反映している。龍谷大学所蔵の資料について言えば、漢字資料を除くと最も数量が多いのがウイグル語資料である。ウイグル語とは、9世紀～14世紀の天山山脈東麓に栄えた西ウイグル国で使用されていたチュルク系の言語である。その内容も社会経済文書、宗教典籍、占いなど多岐にわたっている。宗教典籍についていえば、マニ経やネストリウス派キリスト教などがあるが、やはり仏教典籍が大多数を占めている。

2. 研究史

ウイグル語資料の研究は、探検隊隊員の一人であった橘瑞超と京都帝国大学の羽田亨の2人によって開始された。以後現在に至るまでに羽田明、山田信夫、百濟康義、小田壽典、Peter Ziemeを中心に優れた研究成果が報告されている。ただしその多くの場合、情報量が豊富で保存状態も良好な写本に限られている。一方で小さな断片資料は、ほとんど未整理の状態に残されている。

3. 国際敦煌項目（IDP）とトルファン研究所

粗悪な紙質からなる小断片のウイグル語をはじめとする非漢字資料の現物一点一点に接して調査することは、相当の時間と労力を要するばかりでなく、写本そのものにダメージを与えかねない。龍谷大学古典籍デジタルアーカイブで撮影された大谷探検隊将来資料のデジタル写真は、国際敦煌項目（International Dunhuang Project）において公開されており、一部の研究者からは、実物の写本よりも文字が鮮明に読み取れると、高い評価を得ている。

実際に IDP で資料が公にされて以降、龍谷大学所蔵のウイグル語資料の研究は格段に飛躍している。最も大きな貢献をしているのは、ベルリンのブランデンブルグ科学アカデミー・トルファン研究所の研究者である。プロイセン探検隊が発掘したウイグル語資料は質、量ともに他を圧倒しており、それに対する研究の蓄積があ

る。資料のデジタル化とその公開も、そしてカタログ化も随分と進められている。また大谷探検隊が活動した地域が同じということもあり、実際にベルリンと京都の写本が接合する例が、数多く報告されている。これらと突き合わせることで、龍谷大学の1, 2行しか残っていない写本であっても内容の特定が可能となっている。

4. 今後の課題

漢文写本の断片群のカタログ化は、都築晶子（龍谷大学文学部教授）と小田義久（龍谷大学名誉教授）によりほぼ完了しているが、非漢字資料のカタログ化は、資料の保存・管理に資するばかりでなく、研究の土台ともなるものであり、喫緊の課題である。そのためにもトルファン研究所との協力体制は不可欠である。同じくトルファン地域出土の東洋研究所サンクトペテルブルグ支所が所蔵するウイグル語資料も重要である。現在この資料のマイクロフィルムは東洋文庫で閲覧することができる。

ウイグル語写本を所蔵する各国機関が、デジタル資料の公開とカタログ化を推進し、最終的に総合的なウイグル語写本のデータベースが構築されれば、さらなる研究の進展が期待できる。

禅学総合資料庫 電子達磨#2infolib

芳澤勝弘（花園大学国際禅学研究所）

キーワードで検索すれば、写本・版本の該当ページにリンクする Web 版禅学大辞典、メタ・ディクショナリ

禅学の分野で扱われる文献はほとんどが漢文である。これらを解説する通常の漢語辞典だけではおよそ間に合わない。禅学に関する辞書類も整備されつつあるとはいえ、まだまだ完備というにはほど遠い。登山家が未踏峰の山に挑むときには、みずからルートを開きつつ、岩場の隙間にナッツ（鉄杭）を打ち込んで、これにロープを結わえて、これをたよりにして登攀してゆくのだが、それと同じような作業が求められる。

では、禅学の分野では先人の開発してくれたルート、つまり後学者のためになるような工具書（ツール）がまったくないのかといえば、決してそういうわけではない。室町時代以降、禅は日本文化の形成に大きな影響を与えて来たのであり、禅学はいわばメジャーな学問領域であった。多くの先人たちが輝かしい、すぐれた精華を残してくれている。いわゆる「抄物」を含めた注解書である。これらは写本として伝わっているのだが、人知れず埋もれているものも少なくない。

写本は多くの場合、数が希少で、中にはたった一種類しか存在しないような「天下の孤本」

も多い。そして、当然のことながら写本は人の手によって書かれたものであり、中には判読しがたい草書まじりのものもある。現代人が読みかつ利用するには、これまた大きな困難がともなう。そもそも、貴重な写本を閲覧する機会を得ること自体が一大困難である。

このような、禅学における困難を解決する一助として、2005年に花園大学国際禅学研究所で考案されたのが、「禅学総合資料庫 電子達磨 #2infolib」である。

主として、寺院に秘蔵されてきた貴重な歴史的遺産を、ご許可をいただいて、まずはデジタル画像にする。同時に、複製本を作成する。写本には「天下の孤本」が多いので、複製本を作成することは大いに意味があるのである。ついで、当該文献に含まれる基本テキストを作成する。そして、このテキスト・データと画像データをリンクするのであるが、これには Infocom 社 (<http://www.infocom.co.jp/index.html>) のデジタル・アーカイブ・システム InfoLib (<http://www.infocom.co.jp/das/infolib/index.html>) を採用した。公文書、古文書、貴重書、研究成果、学術情報などのデジタルコンテンツをインターネット上で広く公開するためのデジタル・アーカイブ・ソリューションである。

この電子達磨は、いわば、印刷文化史におけるもっとも原初的な形態である写本と、デジタルによる情報処理というもっとも先端的な要素を結合したものでもある。

2年前に、美術史研究者との共同で「画賛研究会」をたちあげ、月1回の定例研究会を東京で開催しており、このシステムで画像資料を共有する方策を模索しているが、美術品所蔵者の権利の壁、さらには研究者が資料を個人的に抱え込む傾向があり、難航している。

デジタル化された仏教文献の活用のために

師茂樹（花園大学文学部）

筆者は、仏教の研究者として、仏典のデジタル化に興味を持ってきただけでなく、デジタル化されたデータの活用のための環境整備にも関心を持ってきた。TEIによるマークアップの標準化など、活用のための環境整備には様々な取り組みがあるが、筆者が特に意識して取り組んできたこととして、ここでは以下の二点をあげておきたい。

1. デジタル化された資料の活用の基盤となる各種基礎データ作り
2. デジタルデータの自由な利活用についての法的な問題の検討

まず1については、花園大学国際禅学研究所のメンバーとして、研究所内で長年にわたって構築されてきた文字情報（漢字辞書の情報など）や仏教術語情報（各種仏教辞典の項目など）に関するデータベースを、同じ研究所のメンバーである川幡太一氏とともに Kanji Database Project (<http://kanji-database.sourceforge.net/>) を中心にメンテナンス、公開するだけでなく、新たにデータベース化をし、それを自由ソフトウェアとして公開する活動を行ってきた。これらのデータは、研究所内だけでなく各方面で、検索エンジンに組み込む異体字テーブルとして、あるいは自然言語処理的な分析を行う際の辞書テーブルとして活用されている。

自由ソフトウェアとして公開するのは、次の2にも関連するが、コンピュータのソフトウェア・ハードウェア、そしてそれらを組み合わせた各種システムよりも、データの寿命のほうがはるかに長い、という理由が大きい。また逆に、自由ソフトウェアにしたほうが、研究成果であるデータがより多く利用され、寿命も延びる可能性がある、という面もある。その一例として、自由かつ無償で公開されている多漢字フォント「花園明朝」(<http://fonts.jp/hanazono/>)をあげておこう。このフォントは、ライセンス的に自由な多漢字フォントがなくては、デジタル化された仏典の公開や活用にも支障があるのではないかと、という問題意識から2005年頃に開発をはじめたが、途中から上地宏一氏の GlyphWiki (<http://glyphwiki.org>) 上で有志によるバザール式的の開発が始まり、現在では Unicode の漢字をすべて含む世界最大級の漢字フォントにまで成長した。プロプライエタリなソフトウェア・ハードウェアを否定するわけではないし、むしろそれらの利用なくしては研究などできないが、長期間にわたるデータの利用と研究成果の幅広い公開という面からも自由ソフトウェアの利点はもっと認識されてよいのではないだろうか。

一方、仏教資料（に限ったことではないが）のデジタル化や公開などに際しては、主にその所有者とのあいだで法的な問題が発生することがある。また、資料を借り受ける段階では問題がなかったとしても、時間の経過とともに人間関係や研究状況などの変化が起きて、法的な知識を要求されることもあるだろう。

筆者は漢字文献情報処理研究会を中心に東洋学情報化をめぐる法的な問題について議論をしてきたが、同様に他の学界でも、資料のデジタル化や公開、共有に関する法的な問題を討議したり、ガイドライン作りをする必要があるのではないかと思われる。