

国際シンポジウム

| | |
|--------------------------|--|
| 講演名 | 中央アジア出土資料のデジタルアーカイブ —その現状と課題— |
| 開催日時 | 2016年11月18日（金）13:00～17:40 |
| 場所 | 龍谷大学大宮学舎西翼2階大会議室 |
| 講演者 | <p>スーザン・ホイットフィールド氏（大英博物館国際敦煌プロジェクト・ディレクター）</p> <p>江南和幸（龍谷大学名誉教授）</p> <p>三谷真澄（龍谷大学国際学部教授）</p> <p>檜山智美氏（日本学術振興会 SPD 研究員、龍谷大学仏教文化研究所客員研究員）</p> <p>窓場真太郎（龍谷大学古典籍デジタルアーカイブ研究センター研究員）</p> <p>倉石沙織（龍谷大学古典籍デジタルアーカイブ研究センター研究員）</p> <p>岡田至弘（龍谷大学古典籍デジタルアーカイブ研究センター長、理工学部教授）</p> |
| 質疑応答 ファシリテーター | 橘堂晃一（龍谷大学仏教文化研究所客員研究員） |
| コメンテーター | <p>ペーター・ツィーメ（ベルリンブランデンブルグ州立科学アカデミー・トルファン研究所元所長）</p> <p>岡田至弘</p> <p>入澤崇（龍谷大学西域文化研究会代表、龍谷大学文学部長）</p> |
| 開会の辞 | 赤松徹真（龍谷大学学長） |
| 開催趣旨説明 | 入澤崇 |
| 閉会の辞 | 能仁正顕（龍谷大学世界仏教文化研究センター長、文学部教授） |

| | |
|------|---|
| 総合司会 | 三谷真澄 |
| 通訳 | 亀山隆彦（龍谷大学世界仏教文化研究センターRA） |
| 主催 | 龍谷大学仏教文化研究所「西域文化研究会」 龍谷大学古典籍デジタルアーカイブ研究センター 龍谷大学世界仏教文化研究センター 龍谷大学アジア仏教文化研究センター |
| 参加人数 | 58人 |

基調講演①：「中央アジア出土資料のデジタルアーカイブーその現状と課題ー」

講演者：スーザン・ホイットフィールド（大英博物館国際敦煌プロジェクト・ディレクター）

通訳：亀山隆彦（龍谷大学世界仏教文化研究センターRA）

時間：13:15～14:15

【講演のポイント】

大英博物館国際敦煌プロジェクトのディレクターであるスーザン・ホイットフィールド博士による、大谷探検隊が発見した、敦煌を中心とした中央アジア出土の写本、絵画や壁画などの資料と、そのデジタル化の現状と課題に関する発表。

【講義の概要】

◆ 偽作の問題

探検隊が、写本などをどこでどのように発見したのかを同定することや、それを偽作かどうか見抜くことは非常に難しいことである。偽作が引き起こす問題は様々ある。そこで、1997年には、ロンドンにおいて、偽作写本に関する学会を開催し、敦煌学および西域出土写本研究の第一人者である藤枝晃氏（1991～1998年）を招き、これまでにない問題を扱った。

◆ 資料分散の問題

写本の分散の問題は、非常に重要な事柄である。現在、敦煌などから出土した資料は、世界各国に分散してしまっている。そのようなバラバラに散らばった資料を発掘するための機関は世界各国にある。しかし、そのような機関と協力体制を築いていくことは、まだまだ始まったばかりである。

◆ オンライン写本の取り組み

世界の研究機関は、現在、オンライン写本の取り組みを積極的に行っている。しかし、各 web サイトで見ることが可能な資料は、あくまで一つの場初から発掘されたものであり、世界中に散らばったものではない。つまり、研究機関同士が協力して公開していくものにはなっていない。

◆ 協力関係

1993年に大英図書館において、このような分散した写本に関する国際的な会議が行われ、資料を保持する各国の機関の代表者が集まった。そこで、今後資料を公開していく協定が結ばれた。そして、翌1994年に、国際敦煌プロジェクト(IDP)が設立された。このプロジェクトの運営の指針は、全ての人々が自由にアクセスできること、包括的であること、クオリティ、画像とデータの質(の保持)、そしてそれらのデータは、それぞれにリンクされており、組織同士は協力的かつ自立的であり、持続可能性があり、オープンソースであることである。

◆ web サイトの特徴

IDPは、1998年にwebサイトを立ち上げており、それは多言語で見ることができ、検索も可能である。今後はこれをさらに拡充していく予定である。日本語サイトの管理者は龍谷大学となっている。IDPは、2010年に、龍谷大学とも協力関係を結んでいる。世界中で協力関係を結び、共同研究を行っていくことが重要である。

◆ 保存の問題

保存修復するということは、研究者が、資料を安定して使うことを可能にするものである。資料を美しい状態を保ち、誰でもがアクセスできるようにすることは、非常に難しい事柄でもあり、時間もかかる。実際の修復作業の様子は、YouTubeでも見ることが可能である。

◆ デジタル化の問題

デジタル化は、保存修復と同じくらい、時間とお金がかかる作業である。敦煌から出土している45,000点の写本をデジタル化するには、膨大な数の画像が必要となる。例えば、大英博物館には、6,500点の写本が収蔵されているが、それをデジタル化するためには、200,000点の画像が必要になる。また、ただデジタル化するだけではなく、webサイトをどのようにデザインするかも大きな問題である。つまり、サーバーエンジンや使用言語、リンクの充実などである。

◆ IDP 新 web サイト

2017年中に公開予定のIDPの新しいwebサイトでは、資料が発掘された場所や詳細な情報が、現物資料の画像とともに見ることが可能になっている。新しいwebサイトにおいては、より簡単にわかりやすく、柔軟に検索が可能になっている。また、スマホなどにも対応する予定である。ホイットフィールド博士によって、新webサイトにおける資料検索方法を中心に説明された。「マップインターフェイス」を使用すると、その資料がどこで発掘されたかなどもわかるようになっている。

【まとめ】

活動を可能にするリソース＝人員スタッフやお金をどう確保していくかが、今後ますます重要な課題となる。これまで IDP は、40 を越える機関と協力関係を築き、8 つの言語を用いた web サイト、50 万点の資料を含むデータベースを構築してきた。今後、まだまだ成し遂げなければならない事柄はある。最後に、ホイットフィールド博士は、IDP としても、若い学生に対する奨学金などを用意し、長く研究に携わっていただけるような流れを作っていきたいと語られた。

【Main Points】

Dr. Susan Whitfield, the director of the International Dunhuang Project (hereafter, IDP), gave a lecture about the historical materials such as manuscripts, pictures, and mural paintings which were discovered by the Ōtani Expedition around Dunhuang in the Central Asian region. Dr. Whitfield also told the current situation and issues concerning the digitization of these materials.

【Summary】

It is really difficult for us to specifically know where and how the expeditions discovered the materials and to correctly determine whether each material is a forgery or not. There are a lot of diverse problems which are caused by forgeries. In 1997, the international forgeries conference was held in London. In the conference, Akira Fujieda (1991-1998), the leading scholar of the study of Dunhuang and the Buddhist manuscripts discovered in Central Asian region, was invited, and various unexamined problems of forgeries were discussed. It was the epoch-making conference, because it paid great attention to the issue of forgeries for the first time in the Silk Road Studies.

The dispersion of the manuscripts is the serious and urgent problem. Today, the materials discovered around Dunhuang are dispersed all over the world, and, in each country, there are the institutions which seek these scattered manuscripts. On the other hand, however, the collaboration between these institutions has just begun.

Some institutions have actively attempted to exhibit the manuscripts online. However, on each website, we only are able to see the manuscripts discovered at one place, We are not able to see the whole manuscripts dispersed all over the world. In other words, the institutions have not yet fully collaborated with each other, and released their comprehensive materials on the website.

In 1993, the international conference on the dispersed manuscripts was held at the British Library, and the representatives of the institutions in each country which archive the materials got together. In 1994, IDP was founded eventually. The guiding principles of this project are as follows.

- 1) Free access to all
- 2) Comprehensive
- 3) Quality of images and data
- 4) Rich, linked, reusable data
- 5) Collaborative
- 6) Autonomy of partners
- 7) Sustainability
- 8) Open Source

In 1998, IDP launched the original website which handles multiple languages. On this website, we are able to search the data of the materials with various languages. IDP will further expand this system in the future. Ryukoku University is the host of the Japanese version of this website.

IDP concluded the partnership with Ryukoku University in 2010. It is important to conclude the partnership with institutions all over the world and to promote collaborative research.

The conservation works of the materials enable researchers to use them stably. It is really difficult to preserve the beautiful state of the materials and to permit everyone to access them. It seems to take a long time in order to fulfill this purpose. We are able to see the actual situations of the conservation works on YouTube. The digitization of the materials also spends as much time and money as the conservation does.

A large number of images are required for the purpose of digitizing 45,000 Chinese manuscripts which were discovered at Dunhuang. For example, 200,000 images are required in order to digitize 6,500 manuscripts archived in the British Museum. In addition, the design of the website is also important matter: we have to prepare the convenient search engine, multiple languages, and enough links.

In IDP's new website which will be released during 2017, we are able to see the detailed information of the archaeological sites in which the materials were actually excavated, as well as the images of the materials. In this new website, we are able to search materials and information easier and more flexible than so far. In addition, the new website will be accessed through a mobile phone. In the lecture, Dr. Whitfield explained how to search the materials by using the new website in detail. According to her, we can see where the materials were found by the "map interface."

【conclusion】

To secure human and financial resources will be much more important for maintaining multiple activities of IDP in the future. Until today, IDP has already established the cooperative relationship with more than 40 research institutes, and constructed the websites of eight languages and the database which includes 500,000 materials. However, there still remains much to be done. In conclusion, Dr. Whitfield said that IDP will prepare a scholarship for young students and researchers, and will pave the way for them to engage in research for a long time.

基調講演②：「大谷文書紙質の科学分析が明かす敦煌・中央アジア文書の今一つの意味」

講演者：江南和幸（龍谷大学名誉教授）

時間：14:20～15:05

【講演のポイント】

元龍谷大学理工学部教授の江南和幸氏が第2番目の基調講演を行なった。主なテーマは、龍谷大学が取り組んできた大谷探検隊資料デジタルアーカイブの回顧と展望である。中でも、紙資料の材質を分析し、中央アジアの物流がいかにして進み、仏典がどう扱われてきたのか、15年前に龍谷大学で行われた中央アジア国際シンポジウムからの進捗を明らかにされた。また、撮影・解析技術の大幅な進歩により、今後、理科系技術を取り入れた文系研究は飛躍する可能性を持っていると指摘された。

【講演の概要】

◆ 製紙術のアジアへの伝播

後漢書列伝蔡倫伝には、元興元年（A.D.105）、蔡倫は紙原料として、膚・麻布端切れ・古布・魚網を用いて紙を作ったと記述されている。江南氏は、紙の専門家からは、軽視されがちなこの製紙技術は「製紙術」を「技術」にまで高めた画期的なイノベーションであったと述べる。

シルクロードは「紙の道」としても大きな役割を果たした。ウイグル族は、オアシスに生育するアシの茎・葉を原料とする紙を作り、独自のウイグル文字を生みし、ウイグル族の識字率を高め、数多くの漢字仏教経典をウイグル語に翻訳した。そして、ウイグル仏教はまばゆい隆盛を見た。また、ベトナムには、3世紀には製紙法が伝わり、高句麗には中国から製紙術が3～4世紀には伝わった。そして、高句麗の製紙法は、610年、僧・曇徴によって日本にも伝えられた。その後、日本は、中国国でも賞賛されるすぐれた紙を作り、中国と並んで一大製紙国となった。

◆ ヨーロッパの製紙術

ヨーロッパは中国から直接には紙作りを教わらなかった。驚くべきことに、ヨーロッパにおける紙製造は、1348年になってやっとフランスで始まったという。しかもそれは、アジアではすっかり廃れた「ぼろ布」を原料とする原初の製紙法であった。ヨーロッパにも、中国における製紙法に関する著作が、翻訳されていたが、それは不思議なことに、西欧における製紙法の改良にはつながらなかった。「ぼろ布」を原料としていたヨーロッパでは、紙の供給が追いつかなくなるという状況もあった。

◆ 製紙術のアラブへの伝播

アラブは、A.D.751年にサマルカンドで中国人捕虜から製紙術を学んだ。サマルカンドペーパーは西アジア一帯の名声を得た。「中国では、既に紙作りに、楮の皮（mulberry bark）を使っていた。しかし、この材料はサマルカンドでは得ることができず、アラブはリネンの「ぼろ」を代わりに使った」と言われることもあるが、江南氏は、「アラブになかったものは、製紙原料となる「植物」ではなく、樹皮・草類韌皮繊維から直接紙を作る「知識」であった」と主張する。

◆ トルファン旅団兵役文書の用紙

大谷探検隊が収集した文書は、西域文化研究会のもとで整理と解読が精力的に進められ、失われてしまったエスニック言語以外の文書のほとんどが整理され、解読されている。その中に50数点に上る、唐時代の「兵役文書」と解読された文書（一番古いものは唐代紀元687年のある文書から、則天武后時代の文書、高仙芝が安西節度使であった時代の文書を含むトルファン、敦煌の兵役文書）がある。これらを「兵役文書」と解読し、まとめることができたのは、西域研究会の長年の研究の賜物であると、江南氏は述べる。

江南氏は、3次元の高深度焦点画像撮影が可能な高解像度デジタル顕微鏡（キーエンス VHX500）を用い、紙の分析を実施した。敦煌県豆蘆軍文書3点を含む、687年の紀年を最古とし、高仙芝が旅団を率いた年代と重なる時代のまでの唐時代の文書と断定できる文書28点の分析を行った。この内、トルファン旅団の文書23点は「麻ぼろ布」を原料とした紙であることが判明した。3点の豆蘆軍文書は、唐時代の上質な楮紙であった。

江南氏は、顕微鏡観察の写真を示しながら、兵役文書用紙と官庁文書・民間文書用紙、敦煌における仏教経典との違い、またトルファン地方の兵役文書と敦煌兵役文書との違いを解説された。そして、その中に含まれる繊維が何かを明示した。例えば、大麻ぼろ布を原料とする紙は、青色糸片が見られるが、これは、兵卒の古着断片が使われていることを示すものである。

大谷コレクション中のトルファンの有力商人であった周一族の用いた文書に分類される文書の用紙は、すべてアワを使った「わら紙」であった。しかし、江南氏は、今回、「経済文書」に分類されるトルファン地方の文書は、楮紙でも大麻紙でもなく、またぼろ布紙でもなく、独自のアワの「わら紙」が多用されていたという、新発見を報告した。

◆ トルファン師団におけるインテリジェンスと兵站

兵卒の勤務の状態、逃亡兵卒の追跡等に紙は使用されていた。軽く持ち運びやすい「紙」の存在は、軍のインテリジェンスにとっては革命的なものであった。

初唐末の早い時期からすでにトルファン旅団内では、「ぼろ布紙」を軍事用途に使っていたという。大遠征に従軍した「紙漉き工兵隊」は、効率よく製作できる、ぼろ布紙製紙術を習熟していた。

◆ ヨーロッパの製紙法と日本の製紙法

16、17世紀に渡来した欧米人たちは、日本の和紙技術に驚いたという。それらはフロイス、ヴァリニャーノ、ケンペルらの報告からもわかる。またフロイスは「われわれ【ヨーロッパ人】の間では女性が文字を書くことはあまり普及していない。日本の高貴の女性、それを知らなければ、価値が下がると考えている」と述べ、日本とヨーロッパの紙による文化の違いを考察している。

江南氏は、最後に、日本とヨーロッパ両者の紙作りの相違を、日本の手漉き紙の技を残す越前今立和紙工房で公開されている現場の写真と、スイスバーゼルの「紙の博物館」(Papier Muhle)の動態展示から比較した。そこから、結局ヨーロッパは最後まで、草木の樹皮・茎・表皮の靱皮繊維を穏やかに抽出して紙を作るというアジアの製紙法を会得しえなかったことを明らかにした。

【まとめ】

大谷文書の紙質調査は「どんな小さいものでも収集する」という大谷光瑞の指針のおかげで、小さな資料から多様な背景を知ることが可能になっている。中央アジアの諸国が紙を作り、製紙法自体もシルクロードを通ってきた。原料となる植物は当時の知識を蔵しており、文字文体に現れる表層とともに詳しく検討されなければいけないことを主張された。世界的に見てもこのような研究は龍大しか実績を残していない。IDPにも重要性を認識していただき、科学的研究を推進していかねばならないと江南氏は訴えた。

学術発表①：「文献資料のデジタルアーカイブの意義—大谷探検隊とドイツトルファン隊の文字資料調査の立場から—」

講演者：三谷真澄（龍谷大学国際学部教授）

時 間：15:15～15:35

【講演の概要】

まず、三谷氏によってドイツのトルファン研究所と三谷氏および龍谷大学との関係について説明がなされた。次に、大谷探検隊の主催者・大谷光瑞師の講演録を始め、各隊員の旅行日記・留学生の報告書などを記録した『新西域記』（上原芳太郎編）や図版集『西域考古図譜』（香川黙識編）、ドイツ隊収集の『漢文仏典目録』、『トルファン出土仏典の研究—高昌残影積録—』（藤枝晃編）などの書籍が紹介された。

大谷探検隊とドイツ探検隊とは、同時期に同地域を探検して写本を収集した。いずれも、種々の経緯から派遣した国から世界各国に分散して保管されているという状況も共通している。

世界に分蔵される膨大な写本断片の中には、同一写本の離れが、存在している場合がある。三谷氏は、その好例として、日本、ロシア、ドイツに分蔵されていたイラン語写本断片の接合合成写真を示された。また、接合作業の様子の写真も示された。

旅順博物館所蔵非漢字資料の内、「20.1520」と番号が付けられた資料は、漢字資料の共同研究によって新たに発見された資料である。その共同調査研究の様子を映した写真の説明がなされた。

龍谷大学大宮図書館所蔵ブラーフミー文字資料（法華經）は、保存状況がよくなく、非常に青みがかっていた。そこで、古典籍デジタルアーカイブ研究センターによって色補正が行われ、講演では、三谷氏によって、その前後の比較が行われた。

ベルリン市内所蔵機関としては、①ベルリン国立図書館 (Staatsbibliothek zu Berlin)、第1分館 (Haus 1: Unter den Linden 8)→BBAW、第2分館 (Haus 2: Potsdamer Strasse 33)、②BBAW (Jägerstrasse 22-23)、③アジア美術館 (Takustrasse 40)

2000年の暫定目録作成時には Haus 1 に所蔵されていたが、現在は BBAW の移転にともない、BBAW に所蔵されている。アジア美術館所蔵資料は国立図書館とは別の管轄となっている。

ベルリンコレクションにおける漢字資料は、整理番号に相当する資料が無い場合や、所在不明のものがあり、また、番号が2点以上にわたる資料が1点のガラスに夾入されて保管されているものもある。また、従来漢字資料に入れられていた資料で、実見の結果、文字が無いものがあつた場合も、データとしては残してあるという。

学術発表②：「西域仏教美術のデジタルアーカイブクチャの仏教壁画の事例から—」

講演者：檜山智美氏（日本学術振興会 SPD 研究員、龍谷大学仏教文化研究所客員研究員）

時間：15:40～16:10

【講演の概要】

檜山氏は、クチャ仏教壁画研究の意義は、まず、それが独自の高度な視覚言語体系を持っていることだと述べる。そして、説話図像の典拠テキストや部派所属の比定が可能な点をあげる。また、クチャの仏教壁画は、地域的な特色を持つ仏教儀礼文化が反映されており、当時の習俗や物質文化を知る手がかりにもなるという。さらに、シルクロ

一ドの地政学的状況の反映を見ることも可能であり、それは、美術史だけでなく、仏教学、文献学、歴史学、言語学などの隣接分野においても多くの情報を提供してくれる貴重な視覚史料であると述べる。

クチャ仏教壁画研究における問題点は、主に以下の2点である。

- 1) 多くの探検隊が壁画を切り取って持ち帰ったことによる、一次資料の散在、アクセスの困難な点
- 2) 研究書は、各国それぞれの言語で出版されていることが多く、それらを読むにはまずはその国の言語を学ばねばならないという言語の壁、また各国研究者間における情報の共有不足な点

西域仏教美術史研究におけるデジタルアーカイブのニーズは非常に高まってきており、例えば IDP がパイオニア的に行っている、美術館や遺跡の垣根を超えた横断検索は非常に有効である。

持ち運び可能な写本とは異なり、壁画は描かれた壁に付随するものである。したがって、必然的に本来の空間におけるコンテクストの分析が求められる。檜山氏は、考古学的コンテクストを再構成するためにも、原位置情報は必須な事柄であるとする。

次に、檜山氏は、国立情報学研究所のデジタル・シルクロード・プロジェクトを事例に、マッピングに強いデジタルアーカイブについて解説を行った。このプロジェクトにおけるアーカイブでは、20世紀初頭の各国探検隊による古地図と Google Earth 地図の対照が可能であり、石窟マップ（敦煌莫高窟、ベゼクリク石窟、キジル石窟）や各国における石窟名の対照表を閲覧することもでき、また探検隊資料へのリンクも貼られている。

仏教美術のモチーフ検索に強いデジタルアーカイブとして、檜山氏は、① ハンティントン・アーカイブと② 西部ヒマラヤ・アーカイブ（ウィーン、WHAV）をあげる。①は、画像（Iconography）、材質（Material）、宗教（Religious Category）ごとの項目検索が可能であり、②は、地域、時代、宗教、作家・工房、技法・材質、著作権による詳細検索が可能である。他に、仏教美術を含む、美術史全般のデジタルアーカイブの例として、① Easy DB と② Prometheus が紹介された。

最後に、西域仏教美術史研究のニーズに特化したアーカイブとして、ザクセン州立学術アカデミー／ライプツィヒ大学提携研究拠点「西域北道のクチャ地域における仏教石窟壁画の研究」において、クチャの仏教石窟壁画の研究ニーズに特化した「データベース（もしくは情報システム）」を目下構築中であることが紹介された。

学術発表③：「大谷探検隊収集の植物標本のデジタルアーカイブと復元」

講演者：窓場真太郎（龍谷大学古典籍デジタルアーカイブ研究センター研究員）、倉石沙織（龍谷大学古典籍デジタルアーカイブ研究センター研究員）、岡田至弘（龍谷大学古典籍デジタルアーカイブ研究センター長、理工学部教授）

時間：16:15～16:45

【講演の概要】

龍谷大学には、大谷探検隊採集植物標本(吉川小一郎)が計 8 枚、28 種ある。その他には青木文教チベット植物コレクションが計 86 枚、大谷光瑞師採取将来(中国各地茶樹見本)が計 76 枚、所蔵されている。チベット・天山山脈での植物標本は大変稀少である。100 年以上が経過しており、岡田氏は、その変化・不変特徴の解析を行っている。

その標本画像の一部(1912 年 6 月 23 日トルファン古城子〔標高約 4,000m〕で採集)が紹介された。

次に、大谷探検隊収集の植物標本のデジタルアーカイブの経緯が簡単に説明された。1995～96 年に、NICT(情報通信研究機構)2K 画像伝送研究での撮影が行われた。1998～99 年には、NEC 研究所共同研究(ユーザーインターフェイス)が行われた。これらのデジタルアーカイブは、基本的に、大谷探検隊将来品に関しては、オープンアクセスである。2015 年には IDPJ に画像登録がなされた。

その他、情報工学・メディア工学の研究分野から見た植物標本のデジタルアーカイブについて、京都大学・長尾真氏による研究(科研 A : 1995～97 年)、龍谷大学の坂井利之氏による科技厅振興調整費(自己組織化データ : 1995～97 年)などが紹介された。

質疑応答

ファシリテーター：橋堂晃一(龍谷大学仏教文化研究所客員研究員)

コメンテーター：ペーター・ツィーメ(ベルリンブランデンブルグ州立科学アカデミー・トルファン研究所元所長)、入澤崇(龍谷大学西域文化研究会代表、龍谷大学文学部長)

時 間：17:00～17:30

ツィーメ氏によってそれぞれの発表を補足する総括的なコメントが行われた。多くの人々が一つのデータベースを使って研究に参加可能なことは大変重要であることなどが述べられた。入澤氏は、市場に流れ出ている写本に対する憂慮などが語られた。日本と同じ発想をもつ凶像が敦煌、トルファンにも見られることが語られた。

以上

【文責】 龍谷大学世界仏教文化研究センター
唐澤太輔、金澤豊、亀山隆彦