

## 放送大学教員の共同研究による 大学ミュージアム構想の検討と試行的展示公開

鶴見英成<sup>1)</sup>、稲村哲也<sup>2)</sup>、葉田善章<sup>3)</sup>、五藤素直<sup>4)</sup>

### Study of the university museum concept through joint research by members of The Open University of Japan and trial exhibit open to the public of the museum

Eisei TSURUMI, Tetsuya INAMURA, Yoshiaki HADA, and Sunao GOTO

#### 要 旨

放送大学にミュージアムを設立するという構想は、稲村が2015年から日本各地で展覧会を開催する中で形成されたもので、2018年から学内において推進されてきた。2022年度には、資料館開設に向けたプロジェクト・チーム (PT) が発足したが、鶴見と葉田を代表とする2件のプロジェクト (学習教育戦略研究所研究課題) はこれと連携して活動し、2023年3月にモデル展示を完成させ、試行的開館を実施した。

モデル展示は、「常設展示」の3つのゾーンと「企画展示」としてによって構成した。「常設展示」は、ゾーンⅠ「放送大学のあゆみ」、ゾーンⅡ「地球・人類のあゆみと多様性」、ゾーンⅢ「放送大学の研究教育」で構成し、「企画展示」は「兼高かおるの世界」をテーマとした。本稿では、2022年度の取り組みを総括し、モデル展示と展示物の概要、および来館者アンケート回答の傾向を踏まえて今後の展望を示すこととする。

#### ABSTRACT

The idea of establishing a museum at The Open University of Japan was based on the exhibitions planned by Inamura in various parts of Japan from 2015. This idea was proposed at the council meeting in March 2018 and the project has been promoted since 2019. In 2022, the project team (PT) for setting up the university museum was established. Tsurumi and Hada led two projects (research projects of the Institute for Strategic Studies in Learning and Education) in cooperation with the PT and the model exhibition was completed and provisionally opened in March 2023.

The model exhibition consisted of three zones of "Permanent Exhibits" and "Special Exhibits". The "Permanent Collection" consisted of Zone I "History of The Open University of Japan", Zone II "History and Diversity of the Earth and Humanity", and Zone III "Research and Education at The Open University of Japan", while the theme of the "Special Exhibition" was "The World of Kaoru Kanetaka". This paper will summarize the activities made in FY2022 and present an overview of the contents and exhibits of the "model exhibition", as well as future prospects based on trends in visitor survey responses.

#### 1. はじめに：本稿の目的

放送大学に大学博物館をつくるという動きは、直接的には2017年度末の評議会において「大学博物館設

置・学芸員資格授与」構想を、本稿執筆者のひとり稲村が提案し、2018年度に執行部で了承されたことで始まった。その後は2022年度まで毎年研究が進められ、22年度の取り組みの途中経過までは当年報に報告されている。本稿は22年度を通じた活動の総括を目的とす

<sup>1)</sup> 放送大学准教授 (「人間と文化」コース)

<sup>2)</sup> 放送大学名誉教授 (「人間と文化」コース)

<sup>3)</sup> 放送大学准教授 (「情報」コース)

<sup>4)</sup> 放送大学学生、元日刊工業新聞記者

る。最初にそれまでの計画の経緯と、それをふまえた22年の活動計画を提示する。次に22年度の活動内容として、プロジェクトメンバーによって協議された課題と、それをふまえて実施されたいくつかの博物館の視察、そしてモデル展示の最終的な内容について述べる。最後に展示に際して実施された来館者アンケートの概要と結果を加え、22年度の活動を総括するとともに、今後の資料館設置計画に向けての展望を示す。

### 1-1 2021年度までの計画

稲村が構想を提案した背景には、2015年に制作した生涯学習番組『古代アンデス文明と日本人』がある。この番組は古代アンデス文明の考古学的成果とともに、学術的、博物館学的、社会的に貢献した日本人たちに焦点を当てる内容である。その学術的意義と感動的な物語を多角的に発信すべく、学長裁量経費<sup>1</sup>によって稲村が展示を企画することとなった。最初に実現した展示会「黄金郷を彷徨う—アンデス考古学の半世紀」(2015年、東京大学総合研究博物館／インターメディアテク)は鶴見が展示を担ったが、先述の番組の中でロケ映像を使用し、放送大学のTV番組と博物館展示を連携させる試みとなった。

続いて、2015年度から18年度まで各地の学習センター(秋田、福島、神奈川、鹿児島、大分)、及び現地の博物館等の協力を得て、各地で展示会が実現し、ボランティアとして本学学生らも計画に参加した。その成果の一つは、展示具の確保や解説板の制作費などを、最小限の予算に抑えた展示開催のスキルを蓄積出来たことである。さらに重要な成果として、本学学生が展示解説・イベント補助・監視などに加わった結果、来館者同士、あるいは来館者とボランティア学生の交流の場ができあがり、放送大学のPRにつながったことが挙げられる。放送大学にミュージアムを設立することの実現性とメリットを確信した稲村は、先述のように評議会に構想を提案するに至った。

その後、近藤智嗣教授(現副学長)のアドバイスにより、東制作棟内のPRIME室が展示スペースとして使用可能であることが明らかとなった。また同教授が

中心となり、2019年度に日本展示学会と共催した「展示論講座」もミュージアム構想に弾みをつけた。18年度にプロジェクトの推進が合意され、執行部から学習教育戦略研究所(以下、「戦略研究所」と記載)の助成課題として準備を進めるよう要請を受け、19年度から以下のように準備作業を進めてきた。

- ・2019年度「放送大学博物館構想・『博物館実習』構想のための基礎的研究」：学内に点在している機材など展示可能な資料を確認した。
- ・2020年度「大学博物館設立の意義・方法・課題に関する実践的研究」：貴重な資料の集積・整理と「博物館」のコンセプト・基本設計等を開始した。
- ・2021年度「モデル展示制作による大学博物館の展示方法の開発と研究」：「モデル展示」の基本部分(展示パネル、展示台等を設置し展示の一部)を設営<sup>2</sup>。

以上の経緯の詳細については本誌等で報告してきた(稲村2016a、稲村2016b、稲村2021)。

### 1-2 2022年度の計画

2022年度は、2021年度最終教授会(2022年3月)の「放送大学資料館(仮)の設置構想<sup>3</sup>」を受け、その実現に向けた組織としてPT(プロジェクト・チーム)が設置された<sup>4</sup>。7月～8月の3回の会合をへて、近藤智嗣副学長の主導のもと、「設立の趣旨・目的<sup>5</sup>」が設定され、(放送大学では、放送、印刷、インターネットというメディアと対面による教育を行ってきたが)「資料を展示するという初めての試み、新たな挑戦」として、放送大学の「基本理念：設立の趣旨・目的」に沿って「最新の研究成果と展示技術を活用した展示手法によって、すべての人に分かりやすく伝えることを目的とするユニバーサルミュージアムを目指す」という方針が示された。

一方、戦略研究所に申請した新規の課題研究「大学ミュージアムの展示・運用・活用に関する多角的研究—放送大学資料館設置に向けて」(代表：鶴見英成)が7月に採択された。全コースから計10名の教員<sup>6</sup>が集まって構成する計画であるが、うち葉田善章を代表

<sup>1</sup> 平成27年度学長裁量経費Ⅰ(プロジェクト支援)「博物館科目の充実・OL化、及び学芸員資格授与に向けた予備調査」

<sup>2</sup> 放送大学教育振興会助成金も受けて実施した。

<sup>3</sup> 「放送大学40周年を機として、これまでの大学の歩みを記録し、教員の研究成果や歴史的な放送設備等の保存・展示を行う場としての『放送大学資料館』を設置する。設置当時の法人文書等歴史的資料を保存するとともに、学内に点在している教員の研究資料や、歴史的な価値があると考えられる放送設備などの散逸を防ぎながら、系統立てて集約・保管する。また、広く保管資料を一般に公開することにより、本学の社会貢献に資することも検討する。」

<sup>4</sup> 近藤副学長、内藤理事を中心とする16名のチーム。2022年6月23日に、そのコアメンバー・ミーティングが開催され、これまでの経緯・現状に関する情報共有、検討すべき課題等について協議を行った上で、7月に設置された。

<sup>5</sup> 「生涯学習機関としての役割とともに、最新の研究成果と教育技術を活用した新時代の大学教育を行う」という本学の理念に沿って、「生涯学習や遠隔教育等が普及し発展している現在、放送大学が果たしている社会的役割、学術的・歴史的意義は、より重要になっている」という考えのもと、「これまでに制作した膨大なコンテンツとそれに関連する研究及びそれらを支えた人々と技術を現代及び後世に伝えるため、また、残された貴重な資料を散逸させないため、収集・保存・研究・展示・教育等を行うOUJミュージアム(放送大学資料館)を設置すること」になった。また、生涯学習、遠隔教育、通信教育等を包含するオープン・ユニバーシティの資料館という意図で、通称はOUJミュージアムとした。

<sup>6</sup> メンバーは、鶴見英成(代表)、稲村哲也(名誉教授、客員共同研究員)、大村敬一、杉森哲也(以上、人間と文化)、大山泰宏、佐藤仁美(以上、心理と教育)、大森聡一、安池智一(以上、自然と環境)、奈良由美子(生活と福祉)、堀部安嗣(社会と産業)、葉田善章(情報)。鶴見、稲村、杉森、葉田は、PTのメンバーでもあった。

とする「博物館構想における情報コース資料機器の活用を目指した展示手法に関する研究」も同時に採択され、「モデル展示」の完成・公開に向けて共同して研究を実施した。22年10月までの活動については「モデル展示」の「展示解説」の整備を中心に報告した（稲村ほか2023）。次節より、課題研究におけるそれ以外の活動について概括し、「モデル展示」の内容について報告したい。

## 2. モデル展示の公開

### 2-1 2022年度の活動内容

分担者による研究会を、9月13日、23年3月6日、3月22日に対面とリモートにて開催し、それ以外に随時メール審議にて意見交換を行った。これにより、これまでの収藏品・展示品が教員やコースといかなる関係にあるかを整理し、今後の資料収集・保管のあり方を検討したほか、上記のような通信環境や展示手法やセキュリティ面の課題について意見交換した。

特に資料館PTが議論を深める中で、放送大学の大学史、ひいては遠隔教育の歴史を視野に入れた展示内容の重要性が認識されたため、モデル展示の時点でそれをいかに反映し、その後の正式な資料館開設につながるかを検討した。とりわけ、研究者である教員が自ら教材を作成するという点、また遠隔教育などの通信技術において常に先端的であることなど、放送大学ならではの特徴を展示に反映させることとした。

具体的には、学術資料の展示に対して放送教材・印刷教材をともに展示することで、研究と教育のつながりを明示し、またITを活用した照明の導入や、展示場からネット上の情報へアクセス可能な二次元バーコードの設置などを試行した。こういった検討の結果やモデル展示の公開準備状況については、PTの開催にあわせて随時報告した。また関心を共有するメンバー間で日程を調整するなどして、下記のとおり博物館視察を実施し、そこで得た知見を報告・共有した。

#### (1) 博物館視察

代表者・分担者が、地方の大学博物館や情報・技術・産業などに関係する博物館を視察するための旅費を計上した。これを活用し、山形大学附属博物館（11月、鶴見）、金沢大学資料館・金沢美術工芸大学美術工芸研究所（11月、鶴見）、大塚国際美術館・NFT鳴門美術館（3月、鶴見・葉田）、香川大学博物館（3月、鶴見・葉田・大森）、JT生命誌研究館（3月、佐藤および協力者として小林真理子教授）、NTTインターコミュニケーションセンター（3月、鶴見・葉田）、東京大学総合研究博物館／インターメディアテク（3月、鶴見・葉田・大森・杉森・安池）の見学を実施した。

#### (2) モデル展示会場設備

解説パネル作成やデータ整理など、博物館活動に必

要となる物品（PC、プリンタインク等）や、展示什器（展示用スチールラック、スチレンボードパネル、レールフック等）などを、当初の予定通り購入した。さらに、分担者を交えて資料館活動について議論した成果として、セキュリティの検討のための防犯カメラやパーティション、放送教材など動画を加えた展示とするためのデジタルフォトフレーム、そして下記の通り展示の手法および将来的な展示場の機能拡張に資するスマートライトとスマートプラグなどを、研究期間内に検討・選定して購入し、モデル展示において活用した。

このために展示解説パネルなどを完成させたほか、後述のように分担者である教員たちとの検討にもとづき、会場であるプライム室の通信環境を整備し、什器の導入を含めた展示手法やデザインを実現し、来館者の入館方法や誘導などのセキュリティ面の課題について検討した。

### 2-2 「モデル展示」全体の概要

モデル展示は、「常設展示」の3つのゾーンと「企画展示」としての「兼高かおるの世界」によって構成することとした。そのゾーニングは図1に示した通りであるが、企画者の意図を観覧者に伝えやすくする効果的な工夫のために、IoT（Internet of Things）デバイスを導入した。今回の試行的展示では、既に資料館に導入したネットワーク（稲村ほか2023）に接続し、資料館の環境構築に展開できるスマートライトとスマートプラグを展示に適用した（図2）。

導入したスマートライトは、Philips HUE (<https://www.philips-hue.com/ja-jp>) であり、通信規格ZigBeeによってアクセスポイントやLEDライト、スイッチやセンサーと通信が行われる。LEDライトは75WフルカラーLED 15個、人感センサー4個、スイッチ1個を導入しており、スマートフォンのアプリを使った点灯・消灯、色の変化や照度のプログラミングが実現される。今回の展示では、観覧者のゾーン移動をセンサーで感知し、自動的にゾーンのテーマカラーで展示物を照らす、スポットライトとして用いた。光の照度や色は、集中力など人間に心理的な影響を与えるといわれており、効果的な展示演出の工夫といえる。

スマートプラグは、スマートフォンのアプリによって接続された機器の電源をON・OFFする装置である。展示の演出で用いられるスポットライトやフォトフレームなどの装置の電源を管理する。スマートフォンのアプリを使って任意のタイミングでON・OFFするだけでなく、タイマーをプログラミングすることで、定期的にON・OFFさせることも可能となっている。

スマートライトとスマートプラグのシステムは、クラウド上で提供されるWebサービス同士を連携させるサービスを使うことで、ネット上のサービスと連携させた利用も可能であり、今後の資料館の展開を考慮した機能拡張が可能となっている。

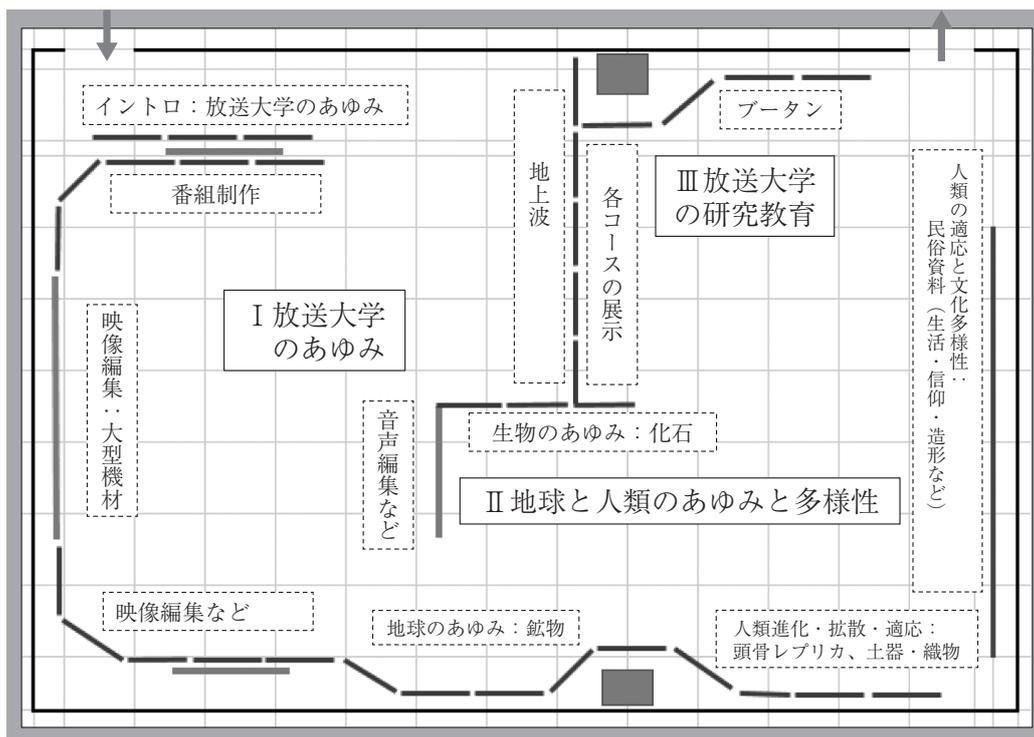


図1 ゾーニング



(A) スマートライトとセンサー

(B) スマートプラグ

図2 導入したスマートデバイス

以下では、本誌40号掲載の前稿（稲村ほか2023）と一部重複するが、「モデル展示」全体の概要を示したい。まず、「企画展示」仮公開の冒頭の「ごあいさつ」を以下に示す。ここに、当時の状況・経緯と展示の概要が示されている。

#### 「ごあいさつ」

2019年度より、学習教育戦略研究所の研究課題、放送大学教育振興会助成事業等の形で、「大学ミュージアム」設立のための研究・準備を続けて参りました。今回の仮公開は、その具体的なイメージを提示するための「モデル展示」として、これまでの研究成果を結実させたものです。これまでご協力いただいたみなさまには篤く御礼申し上げます。

放送大学創立40周年を記念し、放送大学資料館（仮）が2023年度に設置される見通しとなりました。そこ

で、今回の展示は、その設置に向けたひとつのステップという位置づけともなります。展示の構成は以下の通りです。

ゾーンⅠ「放送大学のあゆみ」（写真1、2）

ゾーンⅡ「地球・人類のあゆみと多様性」（写真3、4）

ゾーンⅢ「放送大学の研究教育」（写真5）

企画展示「兼高かおるの世界」（写真6）

ゾーンⅠは放送大学の歴史を放送科目の制作・放送の関連機器と共に展示したものです。冒頭の年表は「放送大学30年史」を参考にしたものですが、現在刊行が準備されている「放送大学40年史」に基づいて改訂・拡充される予定です。ゾーンⅡは、本学における多様な教養教育から「ストーリー性」を重視して構成



写真1 ゾーンI「放送大学のあゆみ」



写真2 ゾーンI「放送大学のあゆみ」



写真3 ゾーンII「地球・人類のあゆみと多様性」



写真4 ゾーンII「地球・人類のあゆみと多様性」



写真5 ゾーンIII「放送大学の研究教育」



写真6 企画展示「兼高かおるの世界」

したのですが、キャンパスEX・生涯学習支援番組「大統合自然史」のテーマを参考にしています。ゾーンⅢは、各コースの教員各位のご協力によって実現した展示です。ゾーンⅡ・Ⅲでは、放送大学の授業科目との関連性を重視し、(まだ十分とはいえませんが)それを解説板やフォトフレームで表しています。企画

展示は、キャンパスEX・生涯学習支援番組『考古・歴史・文化の今昔～蘇る「兼高かおる世界の旅」と共に～』の制作と連動したものです。

展示場の照明に初歩的なITが活用されていますが、「展示解説へのスマホの利用」等、ITの本格活用は今後の課題です。展示や解説は、完成したものではありません。

く、不十分な点が多くありますが、この機会に広くみなさまのご意見をいただき、資料館設置に活かしていきたいと思っております。アンケート等へのご協力をよろしくお願いいたします。

展示場は、すでに番組収録の場などとして活用されていますが、今後の資料館の展示の活用につきましても、ご意見・アドバイスをいただければ幸いです。引き続きのご協力をよろしくお願いいたします。

放送大学准教授 鶴見英成

放送大学名誉教授 稲村哲也

## 2-3 ゾーン I 「放送大学のあゆみ」

### (1) ゾーン I の概要

「イントロダクション」で、放送大学の歴史の概要（主として制度上の変遷）を紹介した後（写真7）、過去に使われてきた機材などにより、技術的な変遷を中心に展示を行った。コーナーとしては、「地上波放送」「科目制作」「映像編集」「音声編集」によって構成した。

ゾーン I の展示物の多くは「廃棄処分扱い」となっていたものである。特に「地上波放送」のコーナーは、放送大学の歴史を語る重要な資料の展示であると共に、「資料館」の意義を表す象徴的な展示でもある。展示されている機材は「地上波放送終了」により「廃棄処分扱い」となった。しかし、「ミュージアム設立プロジェクト」を開始していたため、来生学長（当時）と近藤智副学長の機転によりレスキューされた。パラボラ・アンテナが四角に切断されているのは廃棄寸前だったことを物語っている。

技術的なシステム・機材の変遷については、全体としては以下のようにまとめることができる。

放送大学40年のあゆみは、通信手段の変遷でもあった。1985年4月1日にアナログ地上波のUHFテレビ放送が開始され、関東圏での番組視聴が可能となった。また、そのほかの地域についてもケーブルTVによる配信が行われた。1998年にはCS（通信衛星）放送がスタート、続いて、2011年には放送衛星（BS）



写真7 放送大学の歴史の概要の紹介の展示

によるBSデジタル放送が開始され、これにより、全国一斉受信が実現した。これに伴い、東京タワーからの地上波放送が停止された。

さらに、BS放送は2018年10月に生涯学習支援を行なうハイビジョン（HD）放送のBSキャンパスexと授業番組を行なう標準画質のBSキャンパスonの2チャンネル編成となった。2015年4月にはオンライン授業の配信も始まり、いまではインターネットによる受講が定着し、学生個々人のニーズやライフスタイルに合わせて、多様な受講手段が選べるようになった。

このように、放送大学の放送設備は、40年という短い期間に、アナログからデジタル、地上波放送から衛星放送、光技術の普及、さらにはインターネットへと技術革新が急激に進み、これに合わせて、新技術の投入や更新を行われた。こういった放送大学における送信技術、ビデオ・音声編集、メディア（媒体）などの技術変遷を確認する展示内容とした。

### (2) 放送大学 テレビ・ラジオ放送の軌跡

#### ① テレビ

##### <地上波放送>

放送大学は1985年4月1日にアナログ地上波のテレビ放送を開始した。番組は、千葉市幕張の大学本部からマイクロ波により花見川無線中継所を経由して東京タワーへ送られ、そこからUHF電波で関東圏の各家庭に届けられた。群馬県域では、埼玉県の菖蒲久喜中継所を経て群馬県渋川市の前橋中継局からUHF電波が出され、周辺地域をカバー、これにより、放送区地域内世帯数は約1320万世帯に達した。そのほかの地域については日本デジタル配信（JDS）などの配信会社を経て、ケーブルTVで配信された。

##### <CS/BS放送>

1998年1月21日には通信衛星を使ったCS放送のパークフェクトTV（現・スカパー）による番組放送が始まり、全国視聴が実現する。さらに2011年10月1日には、放送衛星によるBSデジタル放送の全国放送が開始、放送大学の番組が気軽に視聴できるようになった。リモコンキーは3チャンネルが割り当てられ、最大3番組が放送されたこともあった。これに伴い、CS放送が終了、2018年9月30日には地上波放送が停止し、BS時代を迎える。

##### <BS放送のいま>

BS放送については、行政によるリモコンキーの再編を受け、2018年10月1日から生涯学習支援を行うハイビジョン（HD）放送のBSキャンパスexと授業番組を行う標準画質放送のBSキャンパスonによる常時2チャンネル編成となった。

#### ②ラジオ

##### <FM放送>

ラジオ放送はテレビと同日の1985年4月1日にFM

波で放送が始まる。周波数は東京77.1メガヘルツ。コールサインはJQUD-FM。関東圏を対象に、東京タワーと前橋中継局から電波が出された。

#### <衛星ラジオ>

FM放送は2018年9月30日23時15分に終了する。同年10月以降はBS放送に切り替わり、BS531としてラジオ番組を継続している。

#### <IPサイマルラジオ・ラジコ>

2012年4月2日からはインターネットを使ったIPサイマルラジオ radiko (ラジコ) により、全国で無料放送が聴けるようになった。

#### ③インターネット：オンライン授業

さらに、2015年4月にオンライン授業の配信が開始される。インターネットによるテレビ、ラジオ番組の配信によって、いつでもどこでも番組の視聴が可能となり、受講のあり方を大きく変えた。現在、すべての放送授業がネットでも配信されている。これにより、年間約3,000の面接授業を含め、個々人のニーズ、ライフスタイルに合わせ、多様な受講手段が選べるようになった。

### (3) 歴代のVTR

資料館の展示資料からは、以下のようなVTRの大きな流れ、技術史が見てとれる。アナログからデジタル、ベータ対VHSのVTR規格争い、メーカー同士のせめぎ合い、新規規格が相次ぐ記憶媒体への対応、さらには放送大学と関係が深いNHKの技術動向も絡んでいる。

放送大学の放送技術は、NHKとともに歩んできた。VTRの機種選択にその影がみえる。VHS vsベータのVTR規格をめぐる攻防でベータは敗退したものの、ソニーは放送技術で他社をリードし、放送大学でも現在、ディスク・ビデオ・システムのXDCAMが主流となっている。

#### ■カセットテープのUマチックVTR

放送大学の番組開始時に、ビデオ技術をリードしていたのがソニーの1インチVTRで、編集、放送用に多く使われた。だが1969年にソニーが3/4インチ幅のカセットテープレコーダーUマチックVTRを提案、1970年にU規格がソニー、松下電器産業(現・パナソニック)、日本ビクター(現・JVCケンウッド)の3社で規格化され、カセットテープ時代に突入する。これにより、VTRの小型化、軽量化が進んだ。放送大学でも1インチVTRから、松下電器産業のアナログ・ビデオカセットレコーダー「AG-7750」や、ソニーの「BVW-40」、「BVU-820」などベータカムヘシフトし、カセットVTRが主流となった。

#### ■VHSの勝利

だが、1976年に日本ビクターが開発したVHSの登場で様相ガラッと変わる。規格を原則変えないことをセールポイントに、互換性のない規格テープが氾濫する家庭用VTR市場に打って出たのだ。ソニーのベータとの激しい規格争いの末、VHSに軍配が上がる。

#### ■NHK・松下共同開発のVTRを導入

放送大学でも、VHS陣営である松下電器産業、日本ビクターのD1、D3、D5といったデジタルVTRが増えていく。放送大学とNHKとは連携関係にあり、NHKが松下電器産業と関係を強めていたことがこの背景にある。D3規格の「AJ-D350」はNHKと松下電器産業の共同開発VTR。おもにNHKと放送大学で使われた。高画質放送に適した1/2幅テープを採用し、カセット挿入のミス防止にオートチェンジャーを装着している。

#### ■「磁気」から「光」の時代に突入

2000年代に入り、VTRも青紫レーザーを利用した光ディスク・ビデオ・システムに移行、放送大学でもソニーのXDCAMの導入が進んだ。放送技術は、メカからコンピューター、磁気テープから「光」へ大きく変化してきている。

### (4) 各コーナーの展示内容

#### ①イントロダクション

このコーナーには、入口の正面のパーティションに設置した解説パネル(放送大学のネットワーク概要図)および放送大学の歴史(仮に30年史を提示)の概要を置き、象徴的展示として「放送大学学園前橋超短波放送局」の金属サイン版を展示した。以下は、放送大学のあゆみの解説板に示した主な出来事である。

#### 放送大学のあゆみ

- 1969 文部省が「放送大学の設立について」を発表
- 1971 放送大学実験番組の制作・放送開始(1974年まで)
- 1974 (文部省) 調査研究会議が「放送大学(仮称)の基本構想」を提出
- 1975 調査研究会議が「放送大学(仮称)の基本計画に関する報告」を公表
- 1977 「放送大学創設準備室」を東京工業大学内に設置
- 1978 「放送教育開発センター創設準備室」に改称、旧東京教育大学内に移転 国立大学共同利用機関「放送教育開発センター」を設置
- 1980 管理棟(現・西管理棟)着工・竣工
- 1981 放送大学学園法公布・施行 放送大学学園設立
- 1982 名称を「放送大学」に正式決定
- 1983 放送大学設置、管理棟(現・東管理棟)竣工
- 1984 東京放送局免許、予告放送開始、学生募集開始

- 前橋放送局および桐生固定局の免許
- 1985 放送研究図書資料棟（現・放送・研究棟）が完成 放送授業開始 学習センター（群馬、埼玉、千葉、東京1・2、神奈川）開始
- 1987 アジア公開大学連合結成
- 1989 第1回卒業式
- 1990 付属図書館会館 ビデオ学習センター（北海道、広島、福岡、沖縄）開始
- 1993 短期大学専攻科との連携協力開始
- 1997 委託放送業務認定（CSデジタル放送）
- 1998 CSデジタル放送による全国放送開始 学習センターの全国化完了 全科履修生受入
- 1999 視聴覚障がい者向け字幕放送開始 専修学校との連携協力開始
- 2000 国際遠隔教育会議加盟
- 2001 高等学校との連携協力開始 放送大学大学院（修士課程）設置
- 2002 インターネットによる出願受付を開始
- 2003 放送大学学園が特殊法人から特別な学校法人に移行
- 2004 最初の大学院（修士課程）学位記の授与 看護学校との連携協力開始
- 2006 地上デジタル放送開始（関東エリア）
- 2007 ラジオ放送授業のネット配信開始
- 2008 グラントスラム達成卒業生を初めて表彰 テレビ放送授業のネット配信実験開始
- 2009 独立行政法人メディア教育開発センター廃止 ICT活用・遠隔教育センター設置（一部業務継承）
- 2011 東日本大震災：本部、各地学習センターが被災 地上アナログ放送（関東エリア）終了 BSデジタル放送（全国）開始
- 2012 CSデジタル放送（全国）終了 IPサイマルラジオ配信実験（radiko）
- 2013 ICT活用・遠隔教育センターを教育支援センターに改組 教養学部情報コース、大学院情報学プログラムを設置
- 2014 放送大学大学院博士後期課程を設置

## ②地上波放送（2018年廃止）

2018年にテレビ放送がBSデジタル放送に一本化されたことに伴い、2020年に中継所も撤去された。このコーナーでは、東京タワーから撤退する際に廃棄の対象だった機器類、また、地上波放送廃止と共に不要となった「花見川中継所」の機材を中心に展示した。「地上波放送」の廃止は、近年における放送大学の大きな転機であった。それに関連する展示は、いったん廃棄が決まった機材をレスキューしたという点からも、「ゴミを宝に」という、放送大学ミュージアム構想の発端の気概を示す象徴的な展示といえる。

「花見川中継所」の機材は、幕張新都心の都市形成にかかわる資料でもある。大学本部から東京タワーへ番組を送信する際に新都心の高層ビルが障害となり、

迂回のため花見川河口近くに高さ約75メートルのアンテナを持つ中継所が設置された。2018年に地上波放送が停止されたあと、アンテナは撤去され、跡地は商業施設となっている。

＜パラボラ・アンテナと東京タワー「放送大学スペース」の機材など＞

東京タワーとの通信に使われた大学本部パラボラ・アンテナは、「廃棄処分」となり方形にカットされたが、これをレスキューし、放送大学の歴史を物語る意義深い資料として残した。このコーナーでは、パラボラ・アンテナのほか、主に以下の資料を展示している。

- ・同軸切替装置：東京タワーでFM送信に使用。一つの伝送路に不都合が生じた場合や、メンテナンスの際に別の伝送路に切り替えるために使った。
- ・同軸管：東京タワーでFM送信に使用。同軸切替装置につながる給電系の部品で、高純度の銅により高電力の低損失を実現する。
- ・PA用電源ユニット：東京タワーのFM送信機に用いた交流-直流変換の安定化電源ユニット。この送信機は700Wの電力増幅機器8台で構成されていた。
- ・STL（Studio to Transmitter Link）用SD受信変換器ユニット：東京タワーでデジタルテレビの送信に使われた。
- ・TTL（Transmitter to Transmitter Link）用64QAM-復調器：本部から花見川中継局に送信された番組情報は、花見川中継局でマイクロ波に「変調」されて東京タワーに送信された。本復調器は、東京タワーでマイクロ波から番組の電波に「復調」するために用いた。
- ・導波管：パラボラ・アンテナへ電波信号を送る管で、東京タワーでFM送信用に使っていた。

＜花見川無線中継所の「デジタルテレビSTL受信/送信ユニット」＞

放送大学は当初、番組を幕張本部の鉄塔から東京タワーへ直接マイクロ波回線で送っていた。しかし、幕張新都心の開発による高層ビルでマイクロ波が遮蔽されるため、幕張本部から数キロ離れた花見川に中継局を設置し、ここを経由して東京タワーへ電波を飛ばすことにした。その中継のための機器類がこのユニットである。

幕張本部では、搬送波に番組情報を載せるため変調して13GHz帯のマイクロ波で送信し、中継局で映像や音声信号に不都合がないか、受信装置で復調してチェックし、再び信号を飛ばすため送信装置で変調し、6GHz帯のマイクロ波で東京タワーへ送信していた。

## ③科目制作

このコーナーでは、科目制作に使用された「台本」や、スタジオで使われたイヤホン・マイクのセット、そのバッテリーおよび充電器などを展示した。「台本」（写真8）には手書き原稿が印刷されたものも残され



写真8 科目制作に使用された台本と機器の展示

ていた。

#### ④映像編集

##### <大型展示物>

まず、このコーナーでは、大型の機器として、以下の「テレシネ」と「1インチVTR」が目玉となる重要な展示物である。

##### 「1インチVTR」

放送大学設立の初期に使われた1インチVTRが奇跡的に一台残されていた。ソニー製のこのVTRを何台か連ねて、放送用に使用していたもので、今となつては極めて希少な資料である。

##### 「テレシネ」(フィルム映像をテレビ信号に転換する装置)

テレシネは、放送大学設立当初に使われていた、動画16ミリ・フィルムをアナログのビデオに転換する装置で、35ミリ静止画ポジフィルムを投影する「幻灯機」の機能も合わせ持つ。放送大学に残されていた過去の機材のなかで、最も古く、最も大型の機材のひとつであり、極めて貴重な資料である。

##### <歴代VTRなど>

1インチVTRのほかに、歴代のVTR機器も、放送大学の技術の変遷を知ることができる重要な展示資料である。主な資料は以下の通りである。

##### ・D3デジタルVTR「AJ-D350」

放送用のデジタルVTR。ミス防止のため、オートチェンジャーでカセット挿入していた。NHKと松下電器産業の共同開発。高画質放送に適した1/2幅磁気テープを用い、主にNHKと放送大学で使われたものである。

##### ・D3デジタルVTR「AJ-D360」

「AJ-D350」後継の小型VTRで、主・副調整室、ダビング用に使用した。

##### ・アナログVTR「BVW-40」

ソニーのアナログ「BETACAM」で、収録-編集-送出まで行い、おもに主調整室で使った。1983年に市場投入され、放送大学では「D3」と併用した。

##### ・アナログVTR「AG-7750」

松下電器産業製でVHSテープの編集に使用。放送開始時(1984年)に使った1インチテープVTRは編集に手間がかかるため、これと併用した。

##### ・デジタルVTR「DVCAM DSR-2000」

ソニー製で、スローモーション映像のノイズレス再生が可能のため、DVテープをそのまま編集素材に使えるなど高度の編集機能を持つ。放送大学ではテープ編集とともにマスターテープのコピー作成などに用いた。

##### <ビデオテープ>

このコーナーでは、以下のようなビデオテープの変遷を表す資料を展示した。

・V-16：アナログテレビ放送時代に用いられた1インチ(2.54cm)ビデオテープ。1970年代～1990年代に使われ、放送大学の放送開始時(1985年)に全盛期を迎えた。当時、大学は1インチVTRを多数保有し、テープ編集などに使っていた。

・VHS D-1：3/4インチ(1.91cm)幅 デジタルテープ。

・VHS D-3：1/2インチ(1.27cm)幅 デジタルテープ。

・VHS D-5：1/2インチ(1.27cm)幅 デジタルテープ。ハイビジョン録画などに用いた。

・DV120デジタル・ビデオテープ：DVはデジタル・ビデオカセットの略。高い耐久性をもち、ICメモリーの付加でインデックス・アドレスの保持などができ、テープ編集に適している。記録用のほか、ハンディカムでの撮影などに使用できるミニタイプもある。

・W-VHS：1993年1月に発表された日本ビクター(現・JVCケンウッド)によるアナログビデオ規格。ハイビジョンと標準画質の記録が可能で、VHSの上位規格にあたる。

・デジタル・ベータカムビデオテープ

1986年にソニーによって発表された放送・業務用規格の標準であるベータカムSPのデジタル版テープ。サイズにはS、Lがある。いまでも標準画面のマスターテープで使われることがある。

#### ⑤音声編集コーナー

このコーナーでは、以下のような歴代の音声編集機器を展示した。それらの展示物を通じて、放送大学の音声編集関連の技術の流れを知ることができる。ラジオ番組を自動送出する機器も展示した。

##### ・オープンリール(写真9：左)

放送大学が放送を開始した1985年頃、オーディオ関係ではオープンリールのオートテープ再生装置



写真9 オープンリール（左）、MOディスク・レコーダー（右）

(ATR) が使われていた。日本コロムビア（現・デノン）の業務用ブランドDENON（デンオン）の機器で、これにより音出しなどを行っていた。編集もテープを切り貼りして行っていた。

・MOディスク・レコーダー（写真9：右）

耐久性や保存性が高く大容量の記憶メディアMO（光学磁気ディスク）が登場し、オーディオの編集にMOディスク・レコーダーが使われるようになる。

・DAT（デジタル・オーディオ・テープ）

さらに、デジタル技術化の技術革新で音楽などのアナログ信号をデジタル信号に変換するPCM方式がテープ・レコーダーの主流となり、放送大学でもソニーのDATテープ・レコーダーが大量導入された。放送大学では、各学習センター向けにコピーテープを大量に作成する必要から、DATを何台も連結してテープの複製作業を行った。さらに、タイムコントローラーと組み合わせ、ラジオ放送にも活躍した。2010年以降、HDDレコーディング・システムなどが登場し、DATは姿を消した。

#### <ラジオ放送送出ユニット>

オート機能でラジオ番組を自動送出する。デジタルオーディオレコーダーなどの機器の上に、音声信号の分配器と、時計機能を持つタムコードジェネレーターを置いて、タイムコントロールを行っていた。

## 2-4 ゾーンⅡ「地球・人類のあゆみと多様性」

### (1) 全体の概要

このゾーンは、放送大学や教員が所蔵する学術的標

本をベースに、教養教育のエッセンスとして、生涯学習支援番組『大統合自然史』を参考にして、ストーリー性のある展示を構想したものである。そのコンセプトは「自然科学系と人文系の研究者が協力し、『宇宙・生命・人類』の壮大な歴史をわかりやすく展開する」というものである。具体的には、以下のようなコーナーと展示物によって構成される。

- ①地球のあゆみ：鉱物標本
- ②生物のあゆみ：化石標本
- ③人類のあゆみ：頭骨標本（レプリカ）
- ④人類の拡散と文明：アンデス考古資料
- ⑤文化の多様性：世界の民族資料

### (2) 各コーナーの展示内容

#### ①地球のあゆみ：鉱物からたどる<sup>7</sup>

このコーナーでは、多様な地球の鉱物の形成過程を知ることができる。太陽系には、岩石と金属の中心核から成る地球型惑星が4つ（水金地火）存在しているが、これらの中で、最も岩石・鉱物の多様性に富むのが地球である。地球の特有のプレート運動と液体の水の存在が、多様な岩石を形成し、それによって表層環境が作られ生命の繁栄をもたらし、また生命が、新たな岩石や鉱物を作り出すという循環が起こった<sup>8</sup>。展示されている以下の標本資料は、この多様性の形成過程を標本でたどる構成となっている。

- ・アエンデ隕石：大気、海洋、生命の原料となった炭素質コンドライト。
- ・蛇紋石：はやぶさ2の試料で確認された隕石中に存在するH<sub>2</sub>Oを運ぶ代表的な鉱物である。隕石が集積してできた地球で、マグマの中で密度の高い金属鉄が沈んで中心核となり、外側に岩石で出来たマントルが作られた。
- ・ギベオン隕石：他の小天体の中心核。
- ・かんらん岩（オリーブ色）：地球の多様な岩石の起源であるマントルが固まった岩石。
- ・玄武岩、安山岩、斑れい岩、花こう岩：かんらん岩が再び融解すると、化学組成が異なるマグマが生成されて岩石の多様化が進行し、これらの多様な岩石が形成される。これらの岩石はマントルよりも密度が小さいため、マントルの上に「浮いて」いて大陸の主要構成要素となっている。プレート運動により地表付近の岩石が地下に運搬されると、高温高圧下で化学反応が起きて、さらに岩石が多様化する。
- ・エクロジャイト：玄武岩質の岩石が変成作用を受けて生成した岩石。
- ・片麻岩：砂や泥が変成作用を受けて生成した岩石。
- ・大理石：水中に沈殿した炭酸カルシウムが変成作用を受けて生成した岩石。地球に存在する液体の水

<sup>7</sup> 以下の岩石・鉱物標本および化石標本の解説は大森聡一教授によるもの。本誌40号（稲村ほか2023）の一部を転載。

<sup>8</sup> これらの展示で取り上げている、その過程と地球の岩石・鉱物の多様性については、自然と環境コース導入科目「ダイナミックな地球（'21）」（大森編2021）をベースとしている。

は、岩石中の元素を溶かし運搬し沈殿させるという働きを持ち、多様な地球特有の岩石・鉱物の形成に関わっている。

- ・ 縞状鉄鉱石：20億年前ごろまでに生命が水中の鉄イオンを酸化してできた沈殿物で、現在の人類が使う鉄資源の大半を占めている。
- ・ 水晶や藍銅鉱：熱水（温泉）に溶けた元素から晶出した鉱物。
- ・ 黒曜石：水を多く含むマグマが固結したガラス質の岩石。石器などに用いられている。
- ・ 岩塩：海水から沈殿して地層に閉じ込められた塩。地球特有の産物。
- ・ 千葉石：千葉県で発見された鉱物で、生物の死骸を起源とする天然ガスや水を化合物中に含む。まさに地球ならではの鉱物。

## ②地球のあゆみ：化石からたどる

このコーナーでは、人類へといたる生命の多様化の過程を、硬骨格を持つ生物の化石を中心に展示している。地表の岩石の多様化により、陸を造る岩石が増加し、化学的風化により海洋のCa<sup>2+</sup>イオンが増加した<sup>9</sup>。6億年前ごろに、生物はCa<sup>2+</sup>イオンなどによって殻や骨格を造る「生体鉱化作用」という機能を手にいれ、動物の爆発的進化が始まった。殻や骨格の化石は、生命進化の過程を知るための重要な情報であり、形態の複雑化がよく記録されている。

- ・ 三葉虫、アンモナイト、恐竜（の歯）：古生代（約5.4-2.5億年前）と中生代（2.5億年-6.6千万年前）の

代表的な絶滅生物である。

- ・ サソリ、トンボ：琥珀（樹脂）に閉じ込められて3次元的に保存された化石。

<恐竜（レプリカ）：「オスニエロサウルス」「始祖鳥」><sup>10</sup>

前者は、アメリカのコロラド州で発見された二足歩行の小型植物食恐竜オスニエロサウルス（1.6m、鳥盤類、ジュラ紀後期：1億5500万年前～1億4800万年前）のレプリカである。この展示は、ゾーン3「教員の研究・教育」、展示へのIT活用としてのMR（ミクストリアリティ）とも関連している<sup>11</sup>。

## ③人類のあゆみ：頭骨からたどる

- ・ アウストラロピテクス属の頭骨（レプリカ）

猿人と呼ばれる段階の人類。直立二足歩行で生活するようになり、両手を使って活動の幅を広げ、やがて簡単な石器を作り始めた。

- ・ ホモ・ローデシエンシス頭骨（レプリカ、東京大学総合研究博物館所蔵）

ホモ属はそれまでより脳の容量が増加しており、「原人」と呼ばれる。アフリカに留まった種の一つで、「ローデシア人」とも呼ばれる。

- ・ ホモ・ネアンデルターレンシス頭骨（レプリカ、東京大学総合研究博物館所蔵）

ネアンデルタール人とも呼ばれる。ホモ・サピエンスと共存しやがて滅びたが、交雑して我々の祖先の一部になった可能性が指摘されている。

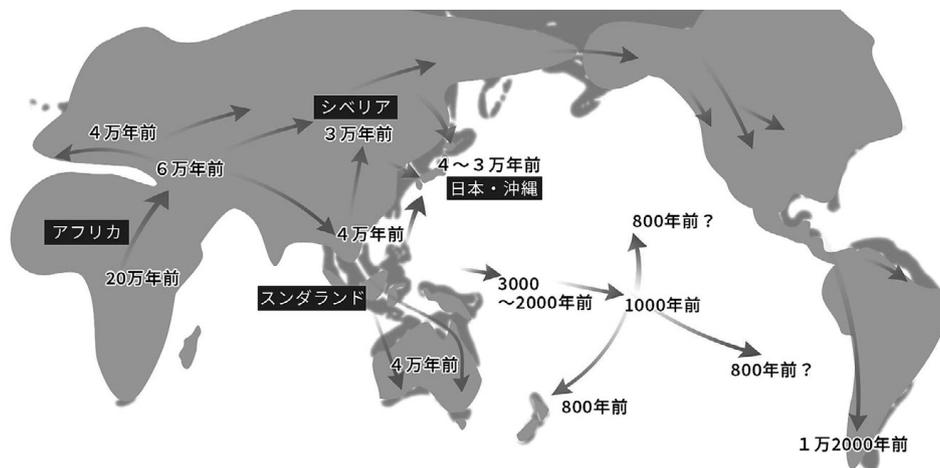


図3 ホモ・サピエンスの移動・拡散

<sup>9</sup> 基盤科目「自然科学はじめの一歩（'15）」（大森編著2015）の第4回、および導入科目「ダイナミックな地球（'21）」（大森編著2021）第3回で、地球の歴史を概観し、地球と生命の共進化を扱っている。

<sup>10</sup> 「恐竜レプリカ」についての解説は、近藤智嗣副学長によるもので、本誌40号（稲村ほか2023）の一部を転載。

<sup>11</sup> 放送大学が、2009年から2012年頃に国立科学博物館、キャノンとミクストリアリティ（複合現実感）技術の共同研究を行った際に使用した標本である。ビデオシースルー型のハンドヘルドディスプレイで骨格標本を見ると肉付きされた恐竜が動き出すなどのコンテンツを共同開発し、国立科学博物館、シュトゥットガルト自然史博物館、スミソニアン国立自然史博物館、北九州自然史・歴史博物館、テートモダン等、多くの博物館等で実証実験を実施した。これらの実験については、映像メディアとCGの基礎（'12）、博物館情報・メディア論（'13）（'18）、映像コンテンツの制作技術（'16）（'20）のTV放送授業科目においても解説している。

④人類の拡散と文明：考古遺物からたどる  
 <ホモ・サピエンスの移動・拡散>

図3は、ヒト（新人）の「出アフリカ」とその後の移動・拡散を示している。最後の氷期が1万3千年ほど前に終わり、地球が温暖化した。この図では氷期の海面の下降による陸地の広がりも表している。現在のベーリング海峡は氷期には陸続きで、そこを通過してヒトがユーラシアからアメリカに移動した。また、ボルネオあたりを中心にスンダランドと呼ばれる大きな陸地があった。そこからオーストラリアやニューギニアにもヒトが移動した。最後のステージとして、オセアニアにヒトが移動した。舟で広い海洋に移動したのは、農耕開始以後、つまり新石器時代以降のことである。

新人の前に旧人が約20万年前にアフリカからユーラシアに移動したが、新人との出会いのあと絶滅した。新人と旧人は交配したことがDNA分析から示唆されている。

さらにその前に、原人が約250万年前にアフリカからユーラシアに移動したが、やはり絶滅した。

<南米アンデスの古代文明>

私たちの祖先であるホモ・サピエンスは、氷期に大型哺乳動物などを狩猟しながら、地球上に移動・拡散し、それぞれの場所に適応し、農耕牧畜（食料生産）を開始し、やがて古代文明を形成した。

このコーナーでは、人類の移動・拡散の終着点のひとつである南米アンデス地域の古代文明を紹介した。

1960年から東京大学の調査団が発掘調査を始め、研究が蓄積されてきた。同大の総合研究博物館の収蔵品を中心に研究内容を紹介し、あわせて博物館学的な試行を提示した（写真10）。

展示物は、文明形成期のクントゥル・ワシ遺跡の石彫（縮小模型）と同時代の土器、ナスカ文化期の土器（ラクダ科野生動物の狩猟場面）、チムー王国期のボトル型土器2点であった。チムー王国の土器の1点は、笛を内蔵する複雑な内部構造を3Dプリントレプリカ



写真10 アンデス文明の展示

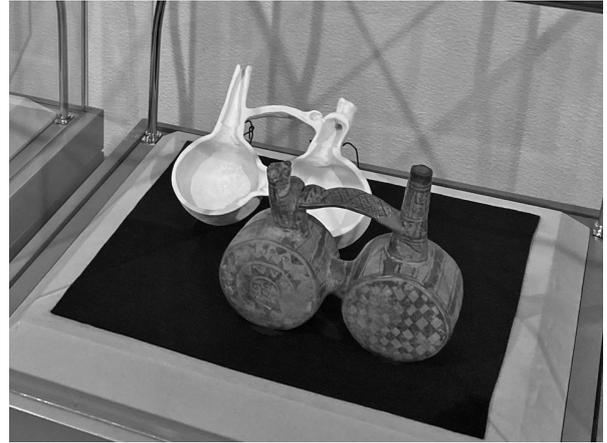


写真11 笛吹ボトル土器とその半裁レプリカ



写真12 3Dプリントを用いた土器の欠損部の復元手法

で示し（写真11）、もう1点は3Dプリントを援用して破損箇所を復元したもので（写真12、博物館概論（'23）放送教材での解説動画とともに展示された）。

⑤人類の多様な文化：民族資料から知る

このコーナーでは、展示台を「世界地図」に模して配置することで、世界の多様性を一目で見渡すことを意図した（図4）。高低差にも配慮し、ヒマラヤとチベットの展示コーナーには高い展示台を配した。展示台の上には、非日常（宗教、信仰、儀礼）に関する資料、日常（生業、食器・調理具、衣装、そのほか）の資料を配した。また、壁面に、アマゾンの弓矢（導入部分）、民族衣装や仏画（ネパールのチベット仏教の「タンカ」）、メキシコの樹皮絵などを展示した。地域ごとの展示の概要は以下の通りである。

<メキシコ>

グアダルーベの聖母像、「死者の日」のための骸骨ミニチュア像、呪術用具、ヒョウタン製杯など

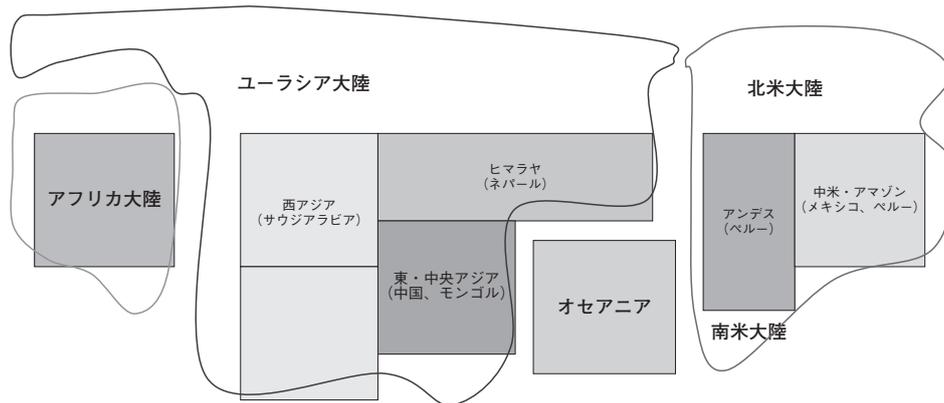


図4 世界の多様な文化（世界地図を表現）

#### <アマゾン（ペルー）>

弓矢、幾何学文様土器、ヒョウタン製コマなど

#### <アンデス>

木製酒杯（ケロ）、石製リヤマ像（土着の家畜儀礼用）、土製カトリック教会（置物）、男性用ボンチョ、女兒用民族衣装、手織りの帯（男女）、アルパカ（人形）、トウモロコシ煎り器（土器）、楽器として、ケーナ（笛）、サンポーニャ（パンパイプ、チャランゴ（弦楽器）など

#### <ヒマラヤ>

阿弥陀如来（タンカ）、クントゥ・ザンボ（法身普賢、チベット仏教最高仏である男女合体尊）、釈迦像、金剛薩埵像、シバ神像、ガネーシャ像、金剛鈴・金剛杵、マニ車、儀礼用銅皿、銅製杵、銀製容器、チャン（酒）容器、水差し、太鼓など

#### <中国>

女性用衣装（チャン族）、女性用バッグ（チャン族）、サンダル（チャン族）、京劇面（漢族）など

#### <モンゴル>

絵画（草原の景観）、木製儀礼用具（出発時の清めに乳を散布）、ゲル（模型）、馬頭琴、羊骨製占い、嗅ぎタバコ容器と袋、女兒用民族衣装、遊牧民男性用帽子など

#### <オセアニア>

絵画（島での生活景観）、木彫「鳥を持つ人」（ソロモン諸島）、ドゥクドゥクの仮面（バプアニューギニア）、獣面把手付き土器（バプアニューギニア）、動物文様柄つき杓子（バプアニューギニア）、ペニスケースなど

#### <西アジア>

愛知EXPO2005サウジアラビア館の大型解説板（ベドウィンの説明）、ラクダの鞍、井戸の滑車、大壺、壺、ミニチュア土器、皿（土器）、琺瑯製やかん、琺瑯製皿、コーヒー・ポット、コーヒー用茶碗、井戸用滑車、女性用衣装

#### <アフリカ>

儀礼用戦士ヘルメット（ブルキナファソ）、蓋付ひょうたん製容器（ブルキナファソ）、白と杵（ブルキナファソ）、儀礼用土器（大地・豊穡・疱瘡の神とされるサパタを祀る土器で、疱瘡を表す穴が開いている：ベナン共和国）、儀礼用灯明台（ベナン共和国）、把手つき木製椅子（ジンバブエ）、木製枕（ジンバブエ）

## 2-5 ゾーンⅢ「放送大学の研究・教育」

### (1) 全体の概要

展示ゾーンⅢ「放送大学の教育・研究」は放送大学の各コースの教育研究の一部を紹介するものである。ここでは、「自然と環境コース」の光学実験機材、また、「心理と教育コース」の箱庭療法の展示と関連する科目について、また「心理と教育コース」ほかの教員によって制作された科目「色と形を探究する'17」とそのフィールド研究とロケが行われたグアテマラの織物について紹介しておきたい。

### (2) 各コーナーの展示内容

#### ①自然と環境コース

<アルカリハライド製プリズム（分光学実験装置主要部品）><sup>12</sup>：戦前戦後期に赤外線スペクトルの測定のために特別に作られた（赤外線に対して透明な）アルカリハライド製プリズムである。このような大きな単結晶を得ることは容易ではなく、当時いかにこの測定法への期待が高かったかがよくわかる<sup>13</sup>。

<sup>12</sup> 自然と環境コース所蔵。解説は安池智一教授によるもので、本誌40号（稲村ほか2023）の一部を転載。

<sup>13</sup> 本資料は『分子分光学（'15）』（濱田・安池編2015）の第10回で紹介した、日本の分子分光学の父として知られ、分子の立体異性現象を明らかにした水島三一郎（1899-1983）の研究室で用いられた実物という意味で科学的にも価値の高い。さまざまな分子の赤外線スペクトルからそれらの構造を読み解くことは、分子構造論の基本であり、『分子分光学（'15）』や『量子化学

この他に、このコーナーには、初期のPCB装置、顕微鏡などを展示している。

## ②人間と文化コース

### ＜マイクロフィルム再生・印刷装置＞

かつては古文書などをマイクロフィルム専用のカメラで撮影して保存した。そのフィルムを再生し、印刷する装置である。

## ③心理と教育コース

### ＜箱庭療法 (Sandplay therapy)＞<sup>14</sup>

心理療法技法のひとつで、C.G.ユングの心理療法を学んだドラ・カルフが発展させた、言葉にならない、なりにくいものを表現していく技法である。大人が軽く両手を広げたぐらいのサイズの、内側が水色に塗られた浅い木箱に細かな砂が入っている。この砂箱が置かれた部屋には、動物や人間や空想上の生き物、建物や山や植物、様々な乗り物など、それぞれ自然物から人工物まで森羅万象を体現する様々なミニチュアが揃えられた棚がある。そこからアイテムを選んで砂箱に並べながら、「世界」を作り上げていく。

### ＜グアテマラの織＞<sup>15</sup>

サンアントニオ・アグアスカリエンテスの町一番の織手であるリディア・ロベス氏から譲り受けた織機。同氏が『色と形を探究する』第10回にて織実演を行った実物である。グアテマラでは、後帯機という織機と自身の体とを一体化させて織り進め、艶やかで手の込んだ模様が織り込まれていく。

### ＜「ウィピール」(女性用民族衣装・上着)＞2点<sup>16</sup>

スパンゴの衣装。日常着として色とりどりのカラフルな刺繍が施されるのが特徴である。展示資料2点のうち、1点は黒地に緑の刺繍、もう1点は白地に寒色系の刺繍が施されているが、これは未亡人用の喪に服す際に着用される。

### ＜「壁かけ」＞

山岳地域の宗教性の色濃いナワラ地域の織物。マヤの神が織り込まれている。菱形の模様は、神の目・心の象徴・マヤ十字という説がある。「織に表されるシンボル」には、マヤの月の女神イクシェルが娘たちに織機を渡し、一緒に服を作りながら教えたという伝説

がある。刺繍に施された神聖なシンボルについての意味も伝授したと言いつえられている<sup>17</sup>。

## ④社会と産業コース：ブータンとの国際連携事業（遠隔教育）

ブータン王立大学とMoU（大学間協定）を締結し、主にオンライン目制作の技術移転を進めてきた。1単位分の全8回を本学で4回、相手が4回の「Rural Development」という科目を制作した。この展示は、これまでのブータンとの交流の過程で寄贈されたり、収集した資料を中心としている。

コロナ禍でブータン国の観光業が不振となったため、観光ガイド業の若者が（インドからの輸入農産物を代替するため）国内農業生産に従事するなど、様々な新しい就業形態が生まれた。そうした状況の農業のロケを実施した。しかし、4回分の制作を決めた段階で中断を余儀なくされた。今回、この展示をきっかけに、先方と連絡を取り、プロジェクトの再開が決まった。

展示物は、ブータン王立大学からの「記念盾」、および、チベット仏教祈祷壁掛け、練香入れ、煮炊き・酒作り用土鍋、ツァンパ（大麦焦がし）容器、ご飯容器（保存によい）、酒用椀、ひょうたんの杓子、水入れ、バター保存容器、女性用帽子などである。

## ⑤情報コース：ICT活用・遠隔教育センター CODE (Center of ICT and Distance Education) (写真13)



写真13 ICT活用・遠隔教育センター (CODE) に関するパネルと動画

(‘19)などの科目で、その原理および応用例が紹介されている。スペクトルを得るにはさまざまな波長成分を含む電磁波を波長ごとに分ける必要があり、赤外線分光法の勃興期に広く用いられたのはプリズムである。ただし、通常のガラスプリズムはそれ自身が赤外線を吸収してしまうため、赤外線分光法に用いるプリズムは赤外線に対して透明な素材で作る必要があった。

<sup>14</sup> 解説は大山泰宏教授によるもので、本誌40号（稲村ほか2023）の一部を転載。学部科目「臨床心理学概論（20）」（倉光編著2020）第6回で紹介され、大学院科目「臨床心理面接特論Ⅱ（19）」（大山・佐藤編2019）第7回で専門的に講じられている。

<sup>15</sup> グアテマラでは、先住民族の女性たちの衣服の柄や色は各村の出身を表し、それは「目に見える言語」として機能している。さらに、内戦時に厳しい人権抑圧を経験した先住民にとって、民族衣装は「沈黙の言語」として文化的レジスタンスをも意味している。「グアテマラの織」に関する展示資料は、『色と形を探究する17』（佐藤編著2017）（第8・9・10章）にかかわる資料であり、学習者が授業で学ぶと共に展示で現物を見ることが出来る。

<sup>16</sup> 「ウィピール」1点は大橋理枝教授所蔵、他は佐藤仁美所蔵の資料。

<sup>17</sup> 具体的なシンボルと意味については稲村ほか2023を参照。

情報コースからは、CODEの活動（ICTを活用したよりよい教育の実現、改善、豊かな学生生活をサポートするため、さまざまなツールやシステムを開発）に関するパネルと動画を展示した。この展示はスペースの関係で、企画展スペース（廊下部分）正面に展示した。

## 2-6 企画展「兼高かおるの世界」

ギャラリー（パネル展示のレールがついている廊下部分）を利用して、企画展のモデルとして、「兼高かおるの世界」を展示した。兼高かおるは、1954年からの米国留学を経てジャーナリストとなり、先進的な知的好奇心によって「兼高かおる世界の旅」を自らディレクター兼ナレーターとして制作した。戦後まもない時期に、世界の多様な自然と文化を日本人に紹介するために大活躍をした女性であるが、2019年に逝去した（兼高1985、1995）。出身地（神戸）の兵庫県（淡路島）に1985年に開設された「兼高かおる旅の資料館」も2020年に閉館となった。

大村敬一教授が指導する院生が「兼高かおる基金」の理事の夫人であったことから、筆者（稲村）に、資料館の収蔵資料に関する相談があった。放送大学のミュージアムへの寄贈という選択肢もあったが、受け入れの能力がないため、その申し出については辞退をした。ただ、不要となったガラス・ケースをいただき、それを「モデル展示」の設営に活用させていただいた。

一方、1959年から1991年までの長きにわたって放映された「兼高かおる世界の旅」の映像を基金が所蔵しており、その素材を活用して生涯学習番組を制作することを提案した。「世界の旅」は、世界の民族文化、考古遺跡、史跡、自然環境などの学術的にも貴重な映像を多く遺しており、同番組には（高齢者を中心に）根強いファンが多く、放送大学の知名度向上にも資すると思われた。2021年度以降の生涯学習支援番組委員会に提案し採択され、これまでにペルー編2本、メキシコ編4本を制作した。また、2023年度に、ネパール



写真14 兼高かおる氏が番組制作に使用したムービー・カメラ

編2本の制作も実施した。

以上の経緯から、放送大学の番組制作活動と連動するものとして、「企画展示」として、「兼高かおるの世界」を構想し、展示したのである。この展示では、大型の写真パネルのほか、兼高かおる氏が番組制作のために使用したムービー・カメラも展示した（写真14）。

## 3. 来館者アンケートと今後の課題・展望

以上の展示を2023年3月15～17日、22～24日の6日間にわたって、学内教職員および教員の引率する学生を対象とした、学内限定公開であった。最終的に155人の入館者を迎え、うち135人からアンケートを回収した。

### 3-1 アンケートの内容

135名からの回答を得た。以下、前書きと設問を転記する（問いに図や表を用いた部分もあるが、ここでは省略する）。またQ1からQ5までの集計結果を選択肢の後ろに追記する。

（タイトル）

放送大学資料館（仮）「モデル展示」試行的公開アンケート（令和5年3月）

（前書き）

本日はご来場いただき、ありがとうございます。

放送大学資料館（仮）は放送大学40周年事業の一つとして、令和5年度内の設置が検討されています。放送大学がこれまでに制作した膨大なコンテンツと、その背景にある研究、それらを支えた人々と技術を広く永く伝えるために、資料の収集・保存・研究・展示・教育等を行う施設です。そして、放送、印刷、インターネット、対面といったこれまでの教育に加え、展示という新たな分野においても、先進的な研究成果と展示技術を追求していきます。それによって、放送大学の社会的役割や、学術的・歴史的意義を伝えることが、資料館の重要な課題であると、「放送大学資料館の開設に関する検討プロジェクトチーム」において認識が共有されています。

今回の「モデル展示」は、学内で収集された資料をもとにして、どのような展示を構築しようのかを共同研究し、具体的なイメージを提示するために制作されました。以下の質問にお答えいただき、モデル展示への評価や、さらなる発展的なご意見をいただくことで、資料館の展示の可能性について展望を獲得し、その設置に向けて役立てたいと考えております。（学習教育戦略研究所研究課題「大学ミュージアム」）

（設問）

<1. 「モデル展示」の手法について>

Q1. 会場の規模はどのように感じましたか？

1. 広い (0)

2. ちょうど良い (68)
3. せまい (64)

Q2. 展示物の数はどのように感じましたか？

1. この会場規模にしては少ない (1)
2. 会場規模と関係なく、少ない (6)
3. この会場規模にちょうど良い (76)
4. 会場規模と関係なく、ちょうど良い (11)
5. この会場規模にしては多い (38)
6. 会場規模と関係なく、多い (0)

Q3. スマートLEDを使用して、会場内の光量・色調によって展示のゾーニングの違いを表現し、また鑑賞中は通常の照明に切り替わる、という試みが行われましたが、どう感じましたか？

1. 面白い・印象的だ・効果的だ、等の好印象を持った (37)
2. むしろ悪い印象を持った (1)
3. どちらでもよい (5)
4. 気づかなかった (84)
5. その他 (自由回答) (7)

Q4. 放送教材 (一部は広報動画) に登場する展示物に、約30秒の短い動画を添えました。「研究者が教材を作成する」という放送大学の特色を展示に反映する試みです。どう感じましたか？

1. 放送教材そのものをその場で見たい (8)
2. もう少し長いダイジェスト動画を見たい (26)
3. 短い動画が良い (60)
4. 写真のスライドショーが良い (5)
5. 写真と解説文の印刷パネルが良い (6)
6. その他 (自由回答) (19)

Q5. 将来、QRコードを展示物や解説パネルに添えることで、スマートフォンや、タブレット (無料で貸し出されると仮定する) を使って、インターネット上のさらなる情報にアクセスできるとしたら、どのような情報が良いですか？ (複数回答可)

1. 関連する放送教材 (動画) (25)
2. より詳しい解説 (文、写真、動画など) (56)
3. データベース上の詳細な資料情報 (4)
4. その他 (自由回答) (1)

<2. 「モデル展示」の内容について>

「モデル展示」では以下のように、内容・趣旨に応じて4つのゾーンを設けました。

4つのゾーンの、それぞれの満足度を5段階評価し、良かった点、悪かった点など自由にご意見をお書きください。

- ・Ⅰ 放送大学のあゆみ：内容「放送大学 (における遠隔教育) の歴史」「教材制作・放送の技術 (の歴史)」
- ・Ⅱ 地球・ヒトのあゆみと多様性：内容「学術標

本」「教養教育 (本学教員の研究に限らない一般的な教養)」

- ・Ⅲ 放送大学の研究教育：内容「本学教員による研究・教育の実践」「学術標本」「学史を物語る機材」
- ・企画展 兼高かおるの世界：趣旨「期間を定めて展示替えをし、多様なテーマを取り上げるコーナー」

<3. 放送大学資料館に期待すること>

Q14. 将来設置される放送大学資料館の展示に対して、どのような内容を、どのような比率で期待するか、直感的に図示してください。

Q15. 上記の「期待される内容」について、どのような展示が見たいのか、自由にお書きください。また、資料館や「モデル展示」について、自由にご意見をお書きください。

Q16. ご自身について、支障ないと判断される範囲で、よろしかったら情報をお願いいたします (本稿では省略)

### 3-2 アンケート回答の傾向

上記のアンケートへの回答について：

Q1.とQ2.：会場が広いという声は皆無で、「ちょうど良い」「狭い」がほぼ拮抗した。「ちょうど良い」と回答した中で、展示物数は「規模にちょうど良い」(48名)という声が多かった。「狭い」という意見では、展示物数は「ちょうど良い」「規模の割に多い」が拮抗した (ともに28名)。現在の会場規模であれば、これ以上展示物を盛り込む余地はないことが明白である。

Q3.：スマートLEDの効果は「4. 気づかなかった」が最多の84名、「1. 好印象」が37名であった。団体に来場すると先頭の一人にセンサーが反応し、後続の人々が気づく前に照明が変化するため、単純に気づかない人が出たのかも知れないが、一方で展示環境に溶け込み、自然な展示効果を果たしたと評価できる点かもしれない。

Q4.：動画再生は、「2. 短い動画が良い」60名、「もう少し長く」26名であり、さらに自由回答の中には「もっと大きな画面で」「パネルと組み合わせて効果的に」という提案もあり、局面に応じた検討が求められている。授業そのものの再生を希望する声「1.」は多くないが、次の設問と合わせて見る必要がある。

Q5.：QRコードを通じてさらにアクセスできる情報として、「2. より詳しい解説」の要望が多いことが分かった。また「1. 放送授業」を望む声もあり、フォトフレームの小画面ではなくとも、会場内で生じた関心に即して視聴したいという要望は高いものと推察される。権利関係について検討が必要であるが、放送大学ならではの展示のあり方として考えるべき課題であろう。

来館者アンケート結果の概況を見る限り、展示の規模や解説の分量、スマートLEDや放送教材再生など

の展示手法に関して、概ね肯定的な反応が得られている。ただし展示の内容に関して、資料館PTにおける結論と同様に、大学史のテーマについて、また広く遠隔教育や教育技術に関するテーマについて、より拡充するべきであるという反応が得られた。これについて以下、今後の課題とあわせて述べることにする。

### 3-3 課題の総括と展望

現時点で明確に見いだされている課題について、大きく3点に分けて述べる。

①大学史の展示：資料館の開設に向けて、大学史に関する展示の拡充は大きな課題である。放送大学40年史の編纂が進みつつあり、その成果を反映させていくことが必要であるが、その際に「モデル展示」において試行された、映像や写真を多用する展示手法を導入することで、本研究の成果を活用できると考えている。

②セキュリティ：試行的開館における人員の配置と、展示場内での監視カメラによって、来館者を迎える上での大きな混乱は起こらないことが分かった。ただし、東制作棟に来館者を迎え入れるに際して、今回は教員が解錠を担当したものの、正式公開にあたって教員以外の受付役に電子キーの使用権限を与えるか、といった運用制度の検討が必要である。また学外者まで来館を認める場合には、事前に来館希望者にWeb登録を求めるなど、一層のセキュリティ対策を検討すべきであろう。

③大学のブランディング：放送大学らしい資料館、放送大学の意義や魅力を伝える資料館として、展示の内容と手法にさらなる検討が必要である。上記のとおり大学に関する展示を拡充することに加えて、さらなる収集、および展示手法の検討の余地がある。具体的には、放送教材制作において使用されるセットも、放送大学を特徴付ける資料として収集・展示活用できる可能性がある。

今回の試行的展示では、実世界における展示が主となった。放送大学は日本各地に学生が存在し、放送大学本部に資料館を閲覧するために来訪することが困難な学生も多数存在することが想像され、今後の展開としてネット上の資料展示も考えられる。ネット上の世界となる仮想世界はデータで構成される世界であり、展示物や機材など展示物をIDコードで管理し、写真や動画などで資料館を構築する世界といえる。今後の展開として仮想世界での展開を考えると、実世界の資料館に収蔵された现阶段の物品を資料館台帳として整理し、ネット上で公開する情報の整理が必要である。

展示室のレイアウトを含め、資料館で取り扱うさま

ざまなモノやコトをデータとして管理することで、IoTデバイスとの連携や、コンピュータ上で配置のシミュレーション、需要予測等への展開が可能となる。観覧者の属性や、閲覧内容を踏まえた展示のレイアウト検討や、展示内容の検討など、データ解析の応用は幅広いと予想される。現在は実世界の資料館の構築にとどまったが、仮想世界におけるデータを用いて改善するサイクルのしくみ作りの構築が重要といえる。

展示の表現については、コンピュータの技術や性能向上とともに、仮想世界上で拡張現実（AR: Augmented Reality）、仮想現実（VR: Virtual Reality）といった技術を組み合わせる、メタバースのような人間の活動環境が提供されるようになりつつある。いまだ定まった概念はないが、環境を構築するデータを、その時々提供できる表現方法で利用者が使うコンピュータ環境で表現する技術といえる。資料館は、ネット上での教育活動の展開のために、全国各地に高等教育を提供する放送大学ならではの教育方法を、試行錯誤によって検討できる貴重な場と捉えている。

### 参考文献

- 稲村哲也2016a「古代アンデス文明と日本人—放送大学特別講義と展示会」『放送大学研究年報』33：79-93
- 稲村哲也2016b「大学博物館の展示とその役割—国立大学と私立大学」稲村哲也（編）『博物館展示論』放送大学教育振興会
- 稲村哲也2021「放送大学博物館の可能性と意義：展示会開催の蓄積および博物館設立に向けた調査を通じて」『放送大学研究年報』38：95-115
- 稲村哲也、鶴見英成、葉田善章、大山泰宏、佐藤仁美、大森聡一、安池智一、五藤素直2023「放送大学資料館（仮）設立の準備と共同研究」『放送大学研究年報』40：93-104
- 大森聡一（編著）2015『自然科学はじめの一步（'15）』放送大学教育振興会
- 大森聡一（編著）2021『ダイナミックな地球（'21）』放送大学教育振興会
- 大山泰宏・佐藤仁美（編著）『臨床心理面接特論Ⅱ：心理療法の世界（'19）』放送大学教育振興会
- 兼高かおる1985『兼高かおる旅のアルバム』講談社
- 兼高かおる1995『私の愛する憩いの地』新潮文庫
- 倉光修2020（編著）『臨床心理学概論（'20）』放送大学教育振興会
- 佐藤仁美（編著）2017『色と形を探究する'17』放送大学教育振興会
- 濱田嘉昭、安池智一2015『分子分光学（'15）』放送大学教育振興会

（2023年10月30日受理）