

令和2(2020)年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)
 実績報告書(プログラム実施報告書)
 (研究成果公開促進費)「研究成果公开发表(B)
 (ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI)」

課題番号：20HT0188

プログラム名：奈良の都の木簡に会いに行こう！2020



所属 研究 機関	名称	独立行政法人国立文化財機構 奈良文化財研究所
	機関の長 職・氏名	所長 松村 恵司
実施 代表者	部局	都城発掘調査部
	職	室長
	氏名	馬場 基

開催日	①2020年8月12日(水), ②2020年8月13日(木), ③2020年8月14日(金)
実施場所	奈良文化財研究所 平城宮跡資料館
受講対象者	①②小学校5・6年生, ③中学生
参加者数	①小学校5・6年生 3名, ②小学校5・6年生 8名, ③中学生 8名
交付申請書に記載した募集人数	①10名, ②10名, ③10名

プログラムの目的

木簡は、教科書にも登場するが、その脆弱性ゆえに実物を見る機会は少ない。また木簡には、教科書で述べられる歴史資料としての価値を超えて、古代日本列島の人々が文字文化を受容・確立する際の、多様な試行錯誤が潜んでおり、現在我々の研究グループでは日本列島における文字文化の受容と確立・展開に関する、歴史学・国語学・情報学等の多分野横断研究を推進している。

こうした状況を踏まえて、参加者に木簡の「実物」での作業や観察を通して、歴史や考古学の面白さを体感してもらうとともに、我々の最新研究を紹介し、日本列島における古代から現代までの文字文化の変化と連続性について理解と考察を深めてもらうことを目的に企画した。

プログラムの実施の概要

【プログラムにおいて留意、工夫した点】

参加者の自発的参加と多面的理解を促進し研究の醍醐味と意義の理解を促進するため、以下の点に留意・工夫してプログラムを作成した。

①募集日ごとに学年を分けた

学年毎に学習状況が異なり、また集中や関心の方向に違いがある。これに対応するため、より細かく募集日毎に学年を分けて、プログラムの内容や運営を調整した。

②参加者が自分の五感を活用して観察する時間と環境の確保

参加者が自分で見て、触って、感じて考える時間と環境を確保した。参加者あたりの実施者の数を確

保することなどにより、木簡の保全と参加者の理解促進の両立を目指した。

③理解を助けるための補助具の用意

肉眼のみでの観察には限界があり、どうしても飽きてしまう。また、クイズ的に扱うためには、模造品の方が良い場合もある。そこで、赤外線画像や写真パネル、簡易模型を配布した。

④研究成果を反映した「体感」を実現

通常の筆と復原された古代筆の書き比べ、紙と木の書き比べの他、最新の研究で明らかになった筆法に挑戦するなど、古代を「体感」してもらうことにつとめた。

また、本プログラムにあわせて、現在開発中のAIを活用した木簡画像処理プログラムについて、その機能の一部を用いたスマートフォンアプリを開発した。このアプリを利用し、体験する事を通じて研究成果や手法の公開・普及もはかった。

⑤本年は、新型コロナウイルス感染症の予防対策もあり、参加者の安全確保を最優先するため、申請時のプログラムに修正を加え、最少人数の実施者で遂行した。混乱を避けるため、募集の広報も、規模を縮小した。

⑥新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況により事前に辞退した参加者、ならびに当日体調不良で欠席した参加者に、当日の配布資料だけでなく、実習の参考ビデオを作成し送付した。

【スケジュールと実施内容】

9:30ー 9:45 受付(集合場所:平城宮跡資料館受付)

9:45ー10:00 開講式(挨拶・オリエンテーション、科研費の説明)

10:00ー10:15 講義①:木簡ってなに

まず、木簡が、「木」に「墨」が「文字」として定着しているという定義を理解してもらうことから始めた。そして、いまも身の回りにある木簡を紹介し、参加者からも挙げてもらった。また、「木+墨」の組み合わせだけでなく、志賀島の金印や碑文をはじめとする「石+刻」「金属+刻」などの組み合わせ事例も紹介し、東アジアにおける文字文化と日本との関わりについても関心を持つよう促した。

次に、日本で出土している木簡の状況を紹介するとともに、日本以外の世界の木簡の事例も紹介した。

以上の説明をもって、本プログラムで目にする・体験する木簡の基礎知識を得られるようにした。

10:15ー10:45 実習①:木簡に出会おう

まず、どうして古代の木簡が土の中で現代まで残ってきたのかを、海外の事例も踏まえ、残存条件を紹介した。

次に、水漬け状態の本物の木簡を各自のテーブルに並べ、木簡をじっくり観察してもらった。ここでは、文字だけでなく、木簡の形、加工、材質など、木簡をモノとして総合的に観察するよう、適宜解説を加えた。

なお、木簡は、参加者それぞれの名まえの文字が含まれているものを用意し、かつ各班に色々なタイプの木簡が配置されるようにした。



実習①木簡に出会おう

10:45ー11:00 小休憩

11:00ー11:30 実習②:木簡を読んでみよう—木簡の解読に挑戦—

まず、日本で木簡が本格的に使われ始めた7世紀後半前後の東アジアの国際情勢について説明をし、「文字」が使われた理由、なぜ「木簡」が使用されたのか、等の問題について、参加者にも意見を出してもらいながら解説した。

次に、不完全な文字を、筆画を想像しながら読む練習をしたあと、木簡を読むための最も基本的な作業である記帳作業(木簡の墨痕を、筆順を考えながら読み取りスケッチする作業)を、実習①の水漬け木簡を素材に体験してもらった。



実習②木簡を読んでみよう

11:30-12:00 見学:木簡の倉庫と資料館で、保存方法を学ぼう

まず、実習③を念頭に、発掘された木簡の〈洗浄→整理→記録→保管・保存処理〉の過程を説明した。

次に、保存処理については、実施会場に併設されている平城宮跡資料館の展示を見学しながら解説し、保管状況については、同じ敷地内にある木簡収蔵庫で、実際に見学してもらった。

なお、見学は2班に分け、新型コロナウイルス感染症および熱中症の予防に留意しつつ実施した。



見学 保存方法を学ぼう

12:00-12:10 講義②:復原された古代食に使われた食材の木簡について

12:10-12:50 昼食(奈良パークホテルの協力で復元された古代食弁当を提供)

奈良パークホテルが復元した古代食の根拠になった木簡を紹介する講義のあと、実際にお弁当をいただいて古代貴族の食膳を体験した。

12:50-14:10 実習③:木簡を見つけよう—木簡を含む遺物の洗浄・選別を体験—

現場から土ごと整理室に持ち帰った木簡を含む土(木屑の堆積)を、水流を使って洗い、削屑を中心とする遺物を探し出す作業を体験してもらった(実習③A 洗浄)。また、この作業で見つかるさまざまな遺物を分類する作業も交替で行った(実習③B 選別)。

なお実習③は、参加者同士の十分な距離が確保できるよう、最大3班に分け、入れ替えて実施した。



実習③A 洗浄のようす



実習③B 選別のようす

14:10-15:00 実習④:木簡を作ってみよう—木に字を書いて誰かに伝える—

まず、板材から木簡を作成する作業を体験してもらい、刻みを入れた荷札木簡を作成した。

次に、各自が作成した木簡と、現代の半紙との書き比べの他、現代の筆と復原された古代筆「雀頭筆」の書き心地の違いを比べた。さらに、最新研究で明らかとなった古代の筆法にも挑戦してもらい、古代を「体感」してもらうようつとめた。



実習④木簡を作成する作業の体験



実習④奈良時代の筆の書き心地を体験

15:00-15:20 クッキータイム

15:20-15:50 講義③デジタル技術で木簡を研究

まず、プログラムと関連する科研費研究の最新成果である、「史的文字データベース連携検索システム」や、AI(ディープラーニング)を活用した木簡画像処理プログラムを紹介し、多分野横断研究の成果を示した。

次に、現在開発中の AI を活用した木簡画像処理プログラムについて、その機能の一部を実際に体験できるスマートフォンアプリを開発し、参加者に試用してもらった。

当初の想定通り、一定以上の精度で画像処理ができ、参加者・同伴者からは驚きの声が上がったが、その一方で、撮影者の個性や撮影デバイス、撮影環境等の要因により、多様な処理結果が得られた。結果として、今後の研究遂行にフィードバックできるデータを入手することができた。



講義③史的文字 DB 連携検索システム



講義③木簡木目消しプログラム

15:50—16:10 修了式(アンケートの実施、未来博士号の授与)

16:10 終了・解散

【事務局との協力体制】

プログラムを実施する都城発掘調査部史料研究室と、これを事務的にサポートする連携推進課経営戦略係・広報企画係の間には、これまでの実施経験に基づいて緊密な連携・分担体制が構築されており、今回も支障なくプログラムを立案・実施できた。

【広報活動】

学振の募集ページとは別に、機関のホームページにプログラム概要を掲載した。

なお、本年は新型コロナウイルス感染症の感染拡大状況に鑑み、例年、募集人数を大幅に超える申込があることから、申込状況を見ながら広報活動を行うこととした。

結果として2、3日目が早々に募集人数に達したことを受け、広報活動は機関のホームページへの掲載のみとした。

【安全配慮】

A 新型コロナウイルス感染症対策：

- ・実施会場において、参加者同士の十分な距離を確保するため、申請時よりも募集定員を半分に削減し、参加者1人あたり1卓の配置で、プログラムを実施した。
- ・参加者および同伴者に当日の検温およびマスクの着用を義務付けた。
- ・実施会場にいるすべての人（実施者・参加者・同伴者）に、手指消毒用ミニアルコールスプレーを配布するとともに、会場出入り口に手指消毒用アルコールジェルを設置した。

B 安全対策：

- ・受講生およびその保護者と実施協力者（大学院生ほか）について、実施者と実施分担者と同じく機関で加入している保険で対応した。
- ・作業や見学中の安全を確保するために、概ね受講生2人に1人の割合で学生・大学院生のアルバイトを配置した（講義内容の理解を助ける役割も兼ねる）。
- ・真夏の時期の実施となるため、万一の熱中症等の発症に備え、休憩場所の用意、飲料や氷の準備、応急処置の用意など、万全の対策を講じた。

【今後の発展性、課題】

木簡の出土・洗浄作業から、研究・分析までの流れについて、しっかりと体感・理解してもらうことができた。また、木簡に「働きかける」（木簡を作成する・分析研究する）体験を増やしたことは、いわゆる「講義」型式での説明をできるだけ減らしたと相まって、大きな効果を発揮したと考える。子供達の成長段階・理解度に対応するため、小学生・中学生で日にちを分けて、類似したプログラムでありながらも、内容に変化をもたせて実施したことも、理解の深化に有意義であった。また、新型コロナウイルス対策のため、人数を絞り込んで実施した。結果的にみると、比較的少人数で実施したために、参加者の反応をきめ細かく見極めながら、運営することが出来た。

出土・洗浄等の体験は、木簡理解の上でも欠かせない重要なプログラムであり、今後も堅持することが望ましいと考える。一方、木簡に働きかけるタイプの実習は研究の進展や、参加者の学年・年齢等に合わせて、さらに発展・深化させることが可能である。例えば、今回は「木簡墨」という滲みの少ない墨汁を利用して木簡作成の実習を行ったが、墨汁等を利用した上で文字を書く工夫を参加者と共に行ったり、紙についても手で持って書く時間を持つなどの、より多様な「実体験」を取り入れながら、木簡の文字の特徴や、日本の文字文化のあり方を考察・体感してもらうことなどが可能である。

一方、刃物を用いて体験する部分、今後のあたらしい生活様式への対応、要望の多い高校生以上の参加を、コストをしっかりとコントロールしながら実施することが今後の大きな課題であろうと考える。