

令和 6 年 6 月 26 日現在

機関番号：34315

研究種目：若手研究

研究期間：2021～2023

課題番号：21K13127

研究課題名（和文）中国古代簡牘における規範字体算定の基礎的研究

研究課題名（英文）Fundamental Research on the Calculation of Standard Characters in Ancient Chinese Wooden Tablets

研究代表者

畑野 吉則（HATANO, YOSHINORI）

立命館大学・衣笠総合研究機構・助教

研究者番号：50835478

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、中国簡牘の筆跡分析において、従来手法における属人性の排除を第一の課題に設定し、以下の二種類の手法により、筆跡を客観的な数値としてデータ化することを実現した。（1）筆跡の特徴点の観察【内的情報の観察】、（2）筆跡の個癖の抽出【外的情報の計測】。これらのデータに基づき、同筆・異筆の判定を中心とした文書処理に関する諸問題について、研究会等で報告をおこなうとともに、連携プロジェクトと共同で「中国簡牘の筆跡データセット 版」を公開することで、本研究の手法と成果を広く発信した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究手法により生成された中国簡牘の筆跡データは、客観性と再現性をともなう点が最大の特徴である。したがって、他の研究者の研究目的に応じたデータ生成や二次利用が可能であり、当該研究分野においては新規性の高い研究志向である。また今後は、データの生成・公開だけでなく、データの生成手法を公開することで、本手法の考案時には想定しえなかったような新たなデータの活用・分析方法の提案等が見込まれ、さらなる発展が期待される。

研究成果の概要（英文）：This study addresses the primary issue of eliminating subjectivity in traditional methods of handwriting analysis of Chinese wooden tablets. By employing the following two methodologies, we achieved the objective quantification of handwriting characteristics: (1) Observation of characteristic points of handwriting ("internal information observation"), and (2) Extraction of individual handwriting habits ("external information measurement"). Based on this data, we reported on various issues related to document processing, focusing on the determination of identical and different handwriting, at research meetings and other forums. Additionally, in collaboration with joint projects, we widely disseminated the methods and results of this research by releasing the "Chinese Bamboo Slips Handwriting Dataset Beta Version."

研究分野：中国古代史

キーワード：中国古代史 簡牘学 古文書学 文書行政 筆跡 複合文書 文書処理 里耶秦簡

## 1. 研究開始当初の背景

これまで中国古代史の分野では、簡牘資料に記された筆跡の特徴は、行政文書の研究においては、その文書の性質や書記官の業務、文書の移動システムを考察するうえで、また法律条文等の研究においては、接続関係を考察するうえで、その判断の傍証となるケースが存在した。しかし、筆跡の特徴を表出する際には、研究者個人の主観的評価をとまなわざるを得ず、客観性を確保することが困難であった。如上の研究背景により、客観性を備えた筆跡の分析手法・考え方が求められていた。

一方、日本のくずし字研究の分野においては、デジタルデバイスおよびデジタルツール、そしてAIの研究活用が急速に普及し始めていた。

このような背景・状況を踏まえ、中国簡牘の筆跡をデジタルデータ化することで、客観的な数値をともなった形式で簡牘の筆跡データを生成可能である、と考えた。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、従来の中国古代簡牘研究では客観的分析が困難であった「筆跡」という資料に対して、出土簡牘資料に遺された実際の筆跡を数値化する手法を導入し、客観性・再現性を備えた筆跡データを生成することにある。そして、この筆跡データに基づき、文書・文字を媒介とした文書処理の仕組みに関して、新たな角度から検証を加えることを目標とする。

## 3. 研究の方法

本研究では、中国簡牘の筆跡に内在する非テキスト情報を、他者と共有できる形式の定量的な資料とするために、以下の二種類の分析手法を採用し、筆跡データの生成をおこなった。資料については、筆跡数値化の有効性を試験的に検討するため、現在公開されている里耶秦簡のうち『里耶秦簡博物館蔵秦簡』（中西書局、2016年6月）に掲載された簡を対象とした。

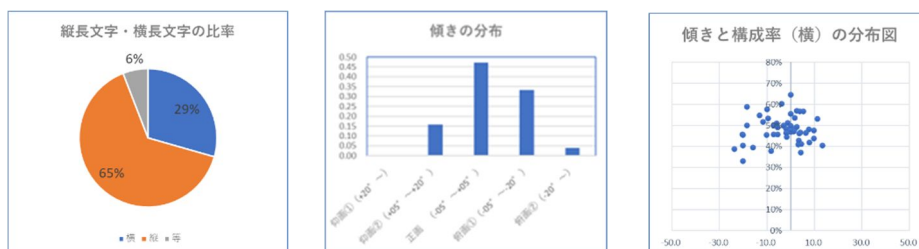
(1)【内的情報の観察】筆跡の特徴点の観察

書体、筆法（直筆・側筆）横画の角度、主要長画、種別（公文書・簿籍・記録・書信・その他）の5項目を観察したデータ。

(2)【外的情報の計測】筆跡の個癖の抽出

デジタルデータ上で、筆跡のアスペクト（縦横）比と傾きを計測したデータ。

同一簡内におけるアスペクト比と傾きの割合、そしてアスペクト比と傾きの分布を図表化したものを添付（下図参照）する。



【外的情報の計測】におけるアスペクト比と傾きの分布図表の例

## 4. 研究成果

前述の研究方法に基づき生成した筆跡データの件数は以下の通りである。

(1) 内的情報の観察：約 2,300 文字

(2) 外的情報の計測：約 5,000 文字

### 筆跡データセットの公開：

これらの筆跡データは、連携プロジェクトと共同で「中国簡牘の筆跡データセットβ版」としてオンライン公開した。

([http://www.shindai.zinbun.kyoto-u.ac.jp/sakki\\_pdf/handwriting\\_analysis\\_23.pdf](http://www.shindai.zinbun.kyoto-u.ac.jp/sakki_pdf/handwriting_analysis_23.pdf))

上記の筆跡データは、高い客観性と再現性を備えていることが最大の特徴であると考え、他の研究者による利活用を想定し、研究データをオンライン公開した。当該分野においてはこのような成果発信の事例は少ないが、研究手法およびデータの特徴を考慮すると妥当かつ効果的であると考え。また今後は、データの生成・公開だけでなく、データの生成手法の公開も予定している。

### 研究会等での成果発信：

上記の筆跡データに基づき、複数の内部研究会で研究報告をしたところ、筆跡の数値化という研究手法に多くの賛同が得られた。さらに、筆跡の太さや筆順等、より多様な情報の数値化・定

量化が求められた。これにより本研究手法の有効性と発展性が確認できた。その一方で、膨大な数量のデータ作成に注力するあまり、具体事例の分析に至らなかったため、学会報告という形式で広く成果を発信することができなかった。

この点については、機械学習を活用した筆跡データの自動生成など、他分野の研究方法を採り入れた手法の検討を視野に入れるべきと考える。

#### **今後の展望：**

上述の通り、本研究手法により生成された客観性と再現性を備えた中国簡牘の筆跡データは、他の研究者の研究目的に応じたデータ生成や二次利用を想定している。「中国」という専門領域に縛られず、広く他分野での利活用を呼び掛ける形式を採ることで、本手法の考案時には想定しえなかったような新たなデータの活用・分析方法の提案等が見込まれ、さらなる発展が期待される。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 畑野吉則, 宮宅潔	4. 巻 -
2. 論文標題 中国簡牘筆跡データセット 版の公開	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 京都大学人文科学研究所共同研究班「秦漢法制史料の研究」研究劄記	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 畑野吉則
2. 発表標題 秦漢徼書考
3. 学会等名 戦国秦簡牘在線研讀会（国際学会）
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>中国簡牘筆跡データセット 版の公開  <a href="http://www.shindai.zinbun.kyoto-u.ac.jp/sakki_pdf/handwriting_analysis_23.pdf">http://www.shindai.zinbun.kyoto-u.ac.jp/sakki_pdf/handwriting_analysis_23.pdf</a>            中国簡牘筆跡データセット 版  <a href="https://fsv.iimc.kyoto-u.ac.jp/public/AJY7AwLZ5wRte9dUo0MYMC3LmI_TrWHLU0zTpbcc0Lz68/m/UQptmCXG">https://fsv.iimc.kyoto-u.ac.jp/public/AJY7AwLZ5wRte9dUo0MYMC3LmI_TrWHLU0zTpbcc0Lz68/m/UQptmCXG</a>            京都大学人文科学研究所共同研究班「秦漢法制史料の研究」班の研究劄記ページに、「中国簡牘筆跡データセット 版」およびその解説文を公開した。</p>
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	宮崎 肇  (MIYAZAKI Hajime)  (80409606)	東京大学・史料編纂所・特任研究員    (12601)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	宮宅 潔  (MIYAKE Kiyoshi)  (80333219)	京都大学・人文科学研究所・教授    (14301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関