

## 臨書手本作成システムの試作

井上 花香† 松島 俊明†

東邦大学理学部情報科学科†

### 1. はじめに

主に中国の古典を手本として書の練習を行う臨書では、完成状態の目標となる手本が無い場合がある。そのような場合では、自分の脳内で文字の大きさや配置を調整し、完成状態をイメージしながら臨書を行うが、特に文字数が多い場合では満足できる作品が完成するまでに何度も書き直しが必要となることが多い。このような状況を改善するために、臨書の手本作成システムの試作を行った。

本システムでは、使用者が指定した原本内の開始文字、全文字数、用紙、行数、一行内の文字数に従って完成時の手本例を提示し、この手本例に対して使用者が各文字の位置や大きさの微調整を行うことで使用者のイメージに近い臨書手本を作成することが可能となった。

### 2. 研究目的

臨書とは書道で用いられる用語で、主に 1000 年以上前の中国の優れた古典を手本にして作品を書くことを言う。図 1 に臨書に用いられる古典の一例を示す。この例以外にも数多くの古典の手本が存在する。これら古典手本の中から一部を抜き出し、2 行 4 文字や 3 行 6 文字など全体のバランスが良くなるよう考慮して各文字のレイアウトを行い、臨書作品を作成する。

臨書では毎回同じ古典の部分を書くだけでなく、違う部分を書くことが多い。そのため、新たに臨書を行う際には、全体の文字の大きさや見栄えの良さなどのレイアウトを頭に浮かべ、書く前に完成形をイメージしてから行うが、実際に書き終わると満足のいかない箇所が見つかり反省することが多々あるため、文字の形状や配置の微調整を行いながら何度も書き直すことが多い[1]。文字数が少なければ 1 枚を書く時間は短くて済むが、文字数が多い場合は 1 枚完成させるのに 1 時間以上かかることもあり、大変な作業となる。また、書道の先生が臨書作品で目指す手本を書いてくれる場合もあるが、ある程度実力がついてくると手本を書いて貰えない場合も多くなる。これらのことから、手軽に臨書手本が作れるシステムの必要性は高いと考え、臨書手本作成システムの作成を試みた。

### 3. 文字画像の作成

本システムでは、市販されている古典手本書を元に、臨書手本の画像を用意することとした。今回用いた古典手本書は造像記[2]と顔真卿の自書告身[3]である。これらの手本は石彫の拓本であるため、経年劣化による欠損により白い点状のノイズが入っていたり、文字の一部または全部が欠けていたりすることがある(図 1)。そのため、図 2 に示すように元画像の補修を行った後、1 文字ずつ切り出しを行い、臨書手本作成用の文字画像とした。

### 4. 文字の配置方法の検討

作成する臨書手本の用紙を行数、文字数で分割した文字枠を設定し、文字枠内に各文字を配置することとした。その際、考慮すべき重要な点の 1 つは、行内で文字の横方向(左右)の位置が揃っていることである。そこで、各文字の左右位置を揃える方法として、文字の外接四角形の中心位置と、文字の重心位置の 2 つのうちどちらの位置を揃えるのが良いかを調べた。図 3 に示した例のように、「(a)外接四角形の中心位置」よりも「(b)文字の重心位置」を揃えた方が横方向の文字のずれが少ないことが分かったため、重心位置が揃うように文字を配置することにした。

文字の縦方向の配置については文字枠内で文字の中心位置が行間で揃うように配置することとした。また、全文字を「大」「中」「小」の 3 つに分類し、文字の大きさのバランスを考えて臨書手本作成の際の文字枠に対する縦横比を設定した。



図 1. 古典手本画像例

図 2. 修復後の古典手本画像例

(a)外接 (b)重心  
図 3. 横方向の配置

5. 試作システムの使用例

図4は試作したシステムの実行画面である。画面左で作成したい臨書手本の用紙、行数、1行の文字数、全体の文字数、臨書を行いたい古典手本書名と開始文字の指定を行う。図4では「半切」用紙に「2行8文字」で「自書告身帖」内の右ページ3行目下から2番目の文字「充」から「14文字」を選択した場合が示されている。2行8文字では全部で16文字となるが、文字数の指定が14文字と2文字少なくなっている。このような場合は、2行目は6文字のみ配置され、残り2文字分は記名用の余白領域となる。

中央下の「プレビュー」ボタンを押すと画面左で指定した内容に従って自動生成した臨書手本が表示される。システムが生成した臨書手本の文字の大きさは、右上の横幅・縦幅の比率調整部で各文字分類毎に調整可能である。さらに、プレビュー画面上で文字を選択して、文字毎の上下左右の位置および縦・横の大きさを自由に調整することができる。

6. 実験結果

本システムの有効性を確認するため、書道歴13年の有段者を被験者として本システムを用いて臨書手本の作成を行った結果を図5に、作成に要した時間を表1上段に示す。また、図5と同じ部分を古典手本書から実際に手書き臨書に要した時間を表1下段に示した。臨書では各文字の大きさや位置など作品の方向性が決まるまでに何枚も書く必要があるため、作品完成までに長い時間を要することが多いが、本システムにより作品の方向性の検討内容を反映した臨書手本を作成してから実際に臨書を行うことで、効率的な臨書の練習が可能になると期待できる。

7. まとめ

本システムにより、作品の方向性を検討しながら短

い時間で臨書手本を作成することが可能となった。本システムで作成した臨書手本は、作品としての完成度は必ずしも高くはないが、作品を書く前のヒントとしては非常に良い役割を果たせるとの評価を書道師範から得ることができた。

問題点としては、古典手本書の修復や文字画像切り出し等、手作業による準備作業が必要となるため、今後はこれらの作業の効率化を図り、対応可能な古典手本書を増やしていきたい。

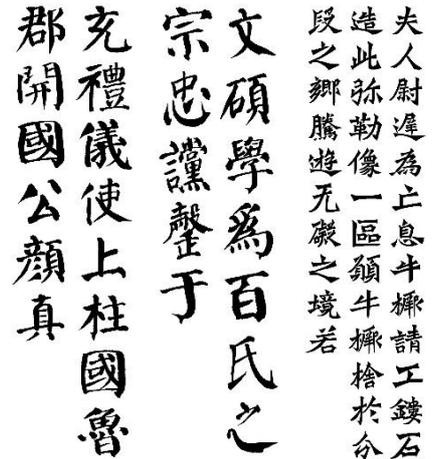


図5. 臨書手本作成例

文献

- [1] 野澤光, 書道熟達者の臨書作成プロセス—文字配置の補償的な調整過程—, 東大院情報学環紀要 情報学研究 No.93, pp.35-52 (2017)
- [2] 造像記(一), テキストシリーズ27 <魏晋南北朝の書4>, 天来書院 (2000)
- [3] 自書告身, テキストシリーズ49・<唐代の楷書8>, 天来書院 (1999)

表1. 臨書手本および手書き臨書に要した時間

時間:分:秒(枚数)	図5左	図5中央	図5右	
臨書手本作成時間	3:37	3:52	5:20	
手書き臨書時間	合計	2:49:16(8)	1:43:17(6)	3:30:40(6)
	平均	21:09	17:13	35:07



図4. システム実行画面