

# 情報機器を導入した書写教育

大村直子\*<sup>1</sup> 吉田賢史\*<sup>1</sup>  
 Email: n-ohmura@aoni.waseda.jp

\*<sup>1</sup>: 早稲田大学高等学院

◎Key Words 中学生、情報機器、書写、授業開発、思考特性

## 1. はじめに

平成 29 年 3 月公示の学習指導要領には、国語科の「知識および技能」の項目で、書写は楷書に加え行書で書くことで、文字文化の豊かさに触れるよう記載がある。現代では、手にペンを持って紙に文字を書くことに加え、PC にスタイラスペンにより手書きの文字を入力、さらに変換させることが可能である。そこで、文字文化の豊かさを楽しみながら体得させるために、今回の実践では、空間に文字を書くことを試みる。実践で使用した機器は、PC と Microsoft Kinect である。このような体験をきっかけに、既成概念にとらわれず、発想の幅を広げようとする意欲を芽生えさせたいと考えた。さらに、数学や情報などの教科が空間に文字を描き表現する仕組みに触れることで、ICT と芸術との関連を意識づけたいと考えた。本研究では、実践の概要と生徒の感想を分析すると共に、今後の書写の授業展開の可能性と数学・情報との連携の可能性について議論したい。

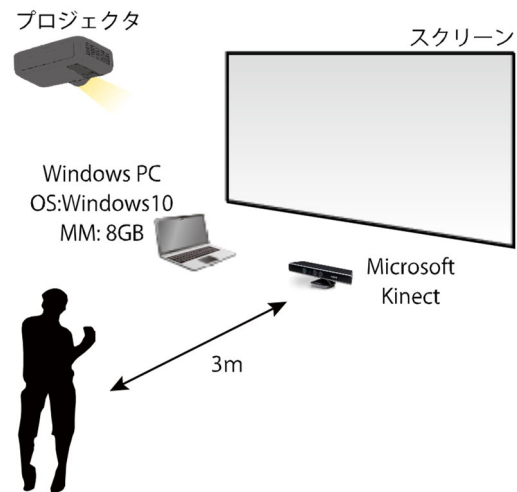


図 1. Air 書道の実践に必要な機器

## 2. 授業の方法

### 2.1 使用機器と教室の広さ

エア書道は、筆を使わずに全身を動かすことで体感でき、空間を使うことで平面の書道ではなく奥行き動きを直感的に筆圧に変換するソフトウェアである。足腰肩手に神経を集中する必要があり書き手がダイナミックな姿勢になるよう設計されている。書き手と観覧者にワクワクや親みを生み、公共の場でコミュニティーを生成すること目的としたソフトウェアでもある。エア書道を実践するために必要なハードウェアは、PC、プロジェクタのほか Microsoft Kinect が必要である。PC のメモリは 8G 以上が推奨される。

授業時間は、50 分であるため、エア書道のセットを 2 セット用意し、2 人ずつ同時に進めた。2 名の動作が干渉しないためには、4 メートル四方の空間であり、通常教室での展開は難しい。そこで、プロジェクタが 2 基設置してある小講堂を利用し、授業を展開した。

### 2.2 Kinect の認識と生徒の体格の問題

エア書道を使用するには、体を認識させる必要がある。体の認識は、左手を挙げることによりおこなわれる。ところが、大柄な生徒は比較的短時間で体が認識されるが、小柄な生徒は認識に時間を擁することが多かった。

また、線の太さは、右手から腰までの距離で決まるのだが、小柄な生徒の場合は、距離が短いため、太い線を書くのが困難である。

### 2.3 授業展開

授業は、週に 1 時間展開されており、授業の年間計画は、

- 1 学期 楷書
- 2 学期 行書
- 3 学期 生活の中の書写

である。1、2 学期に展開される楷書・行書は、ともに、筆脈を意識して書くことが求められる。特に行書では、筆脈が実線化している部分が多くみられ、次の点画が前の面の筆脈を受けているように書くことが求められる。エア書道では、筆脈を完全に切るには熟練を要するため、筆脈が実線化しやすく、筆脈が画面に描かれることで、行書単元の理解が深まりやすい。

また、太い線は、手先と腰を出来るだけ離すことで実現できる。そのため、腰をできるだけ低くし、手を出来るだけ前に伸ばす動作が求められる。体全体をダイナミックに使用することになる。筆で文字を書く際も、体全体を使用すると生き生きとした作品ができる。筆で書く際にも同様に体を使うよう指導する際に有益である。

エア書道の授業は、生活の中の書写の流れから 1、2 学期に学んだ楷書や行書を振り返るため、1 学年 4 クラス、122 名の生徒を対象におこなった。

また、エア書道の授業展開と効果について検討するために、授業の最後にアンケートをおこなった。

## 2.4 前回との違い自由に感想を入力してください。

今回は、1時間の中で2度の体験機会があり、2回とも書く文字は自由であった。今回は、昨年同様2回の体験機会を与えた。体験の1回目は、昨年同様とした。これは、システムの使い勝手に慣れてもらう目的で、自由に体験させた。2回目以降は、体験者全員共通の課題文字を指定した。「早」「田」「平成」等、点画の少ない文字を書かせた。

## 3. 授業後の生徒の反応

### 3.1 授業中の生徒の反応

#### 見学者の反応

昨年度同様、周囲の生徒が、体験中の生徒に注目し、声を掛け続けていた。今年の授業は、エア書道を体験中の生徒を見学者が励ます場面が多くみられた。参加者全員が、あらかじめ与えられた同じ課題を書くという、同じ目標を持っていたからだと考えられる。周囲の見学者は、課題文字が上がるまでに、足りない点画が、明白にわかる。体験には、タイムリミットがある。1分だ。体験者も見学者も、この1分以内に課題を書き終わられるかどうか、ハラハラしながら見学する。学者たちは、この気持ちを抑えきれず、見応援するという行動に出たと考えられる。

このような「応援」行為は、昨年度には見られなかった。昨年度は、課題を与えなかったからと推測している。昨年度は、体験する生徒が自由に好きな漢字を書くことを指示した。そのため、見学者は、体験する生徒が何を書くのか、書き上げるまで分からない。見学者は、体験者が何を書くのかを言い当てることに楽しみを見出していた。もしくは、見学者は、体験者が書こうとする文字を誘導することを楽しんでいて、書いている文字が見えてくると、その言葉の意図することに対して反応する行動に面白味を感じていた。

#### 体験者の反応

体験時間に昨年と今年では違いが見られた。一回の体験につき、制限時間が1分であることは、昨年と変わりはない。違いが出たのは、制限時間を使い切るかどうかだ。今年は、体験者が制限時間をギリギリ一杯まで使い切るケースが多くみられた。体験者が、出された課題を書き終えるまで、あきらめず、チャレンジし続けていたためだ。一方、昨年は、体験者は、自由に何となく書き、うまくいってもいなくても、ある程度満足感を得ると、次の体験者に場所を譲っていた。このように、昨年の体験者が制限時間よりも早めに体験をやめていたのは、周囲の見学者からの様々なコメントに対する照れもあったかもしれない。

### 3.2 アンケート結果

今年度は、GoogleFormを用いて、アンケートを実施した。アンケート項目は、以下の通りである。

昨年度と同じ反応としては、

- ・難しいけれども面白い
- ・体全体を使う
- ・上手な人と下手な人がいる
- ・筆圧がわかる
- ・書道と技術の融合が見える

が挙げられる。

表1. エア書道アンケート（一部）

Q1	やってみる前のエア書道の印象は？
Q2	自分がエア書道をやってみて思ったこと、気づいたことは？
Q3	他のクラスメートがエア書道をやっているのを見て思ったこと、気づいたことは？
Q11	自由に感想を入力してください。
Q12	エア書道によって、筆脈（前画から字画へのつながり）の理解が深まりましたか？

一方で、「待ち時間が長い」や「使い道がわからない」など、若干ではあるが、否定的な意見が昨年度よりも増えた。

また、今年新たに行書の授業と関連した質問「【行書との関連】エア書道によって、筆脈（前画から字画へのつながり）の理解が深まりましたか？」では、肯定的な回答が多くみられた。

## 4. 昨年度の課題への対応

今回は、自由課題であったため、周囲の生徒の反応を意識し、ふざけて書く生徒も見られた。今回は、課題を与えたため、前述のように周囲の反応が応援に変わった事に加え、数名ではあるが、特徴的な行動を示す生徒がいた。ある程度文字の外形ができた後、残りの時間で体を大きく使い、一見、無茶苦茶な書き方をして、線を書き加えた。複雑な線の構成から、新たな文字表現の可能性を感じた。

昨年のエア書道体験は、1年の最後の授業において実施した。そのため、エア書道を体験後、楷書や行書の単元において、生徒にどのような変化が生じるかということとは未確認であった。（そこで、今年度は、昨年度とは違う時期に体験を実施した。そして、エア書道を体験後、書写の授業に対する好奇心が増し、授業態度に変化がみられるか比較を試みた。年度内で、4クラスのうち2クラスは2学期の始めに、残りの2クラスは3学期の始めにエア書道を実施し、生徒の変化を観察した。残念ながら、大きな差異は感じられなかった。

## 5. 今後の課題

今回は、課題となる文字を指定した。さらに、課題の精度を上げ、手本をなぞらせた場合の検証をしてみたい。より、厳密に、手本に忠実であることを求めた場合、体験する生徒の意欲、見学する生徒の反応に、どのような変化が現れるのか、確認したい。ほとんどの生徒が待ち時間中、体験中の他の生徒を観察することを楽しんでいて、待てない生徒も一部いることが分かった。このような生徒の対応も、考慮してゆきたい。

### 参考文献

- (1) 吉田賢史・篠田有史・大脇巧己・松本茂樹：“能動的学習を刺激する認知思考特性と思考表現特性を利用した学び”、2016 PC Conference 論文集、pp. 241-242 (2016)。
- (2) SHAREFL : <http://sharefl.jp/projects/airshodou/>