

手描きアニメーション制作の授業開発とタブレット PC 活用の試み —小学校・総合的な学習の時間における実践—

阿部 学

千葉大学大学院人文社会科学研究所博士後期課程

現在、子どもたちがアニメ制作を行う授業が、様々なねらいのもと行われるようになってきている。そこでのアニメ制作の手法としては、コマ撮りアニメやクレイアニメという手法が用いられることが多い。そうした手法が用いられる理由としては、子どもの画力による課題が生じないことや、扱いやすい専用のソフトがあることなどが挙げられている。他方、筆者は、用いられることの少ない手描きでのアニメ制作の授業開発を試みた。開発にあたっては、手描きアニメ制作で扱える内容について検討し、さらに想定される課題に対応するためのタブレット PC (iPad) の活用についても検討した。

キーワード：手描きアニメ、iPad、原画・動画・中割り、メディアリテラシー

1. はじめに

本稿は、子どもたちがアニメーション¹制作を行う授業のあり方について考えていくものである。もしかしたら、アニメは学校の外で見ればいいものであって、授業でわざわざ取り上げ、さらに制作までするようなものではないという意見もあるかもしれない。しかし、子どもたちがアニメ制作を行うことを中心とした授業は、現在では様々に行われるようになってきている。

そうした中で、筆者は大量の枚数の絵を手描きするアニメ制作の授業を小学校 6 年生の総合的な学習の時間において行った。以下に述べるとおり、アニメ制作授業の中で、手描きの手法がとられることは少ない。少ない枚数を手描きするという事例はみられるが、筆者の実践では、多い子では 1 回の授業で数十枚の絵を描くということを行った。本稿では、手描きの授業と手描き以外の授業との差異を確認しながら、手描きでのアニメ制作授業の具体的な実践例を示し、その成果と課題について考察する。

また、授業開発において、手描きアニメ制作で想定されるいくつかの課題を、タブレット PC の活用で補おうと考えた。アニメ制作授業におけるタブレット PC 活用のあり方についても、あわせて考察する。

2. アニメ制作授業の現状

2.1. アニメ制作授業の実践例

Manabu ABE: Practice of Using iPad for the Development of Teaching Program of Hand-Drawn Animation
Graduate School of Humanities and Social Sciences, Chiba University

まずは、子どもたちがアニメ制作を行う授業の例を概観してみたい。

たとえば、図画工作科や美術科での創作活動としての実践がある。尾池 (2009)、尾池ら (2012) は、小学校の図画工作科において、創作活動としてアニメ制作を行ったとする事例を報告している。また、教科書の中にも、アニメ制作の項目が設けられているものがある。日本文教出版『図画工作 5・6 上』(平成 22 年検定済)には「アニメーションをつくろう」という項目がある。光村図書『美術 1』(平成 23 年検定済)には「絵や立体を動かしてみたい」という項目がある。

さらに、図画工作科や美術科以外での実践もみられる。中村ら (2009) は、アニメ制作をとおして動画の仕組みを理解させる授業を中学校技術科において行っている。吉田 (2007) は、東京都三鷹市で取り組まれた「三鷹市クリエイティブ・キャリア・プログラム」について報告している。このプログラムは、子どもたちが協働でアニメを制作する中で、コミュニケーション能力、役割把握・認識能力、創造力などを発揮することをねらったキャリア教育の試みだとされている。主に、総合的な学習の時間で実施されている²。

その他に、アニメーション作家自身による実践の報告もある。布山 (2010) は、「動かないはずのものが動いて見える」「あらゆるものに生命を吹き込む」(p.533) というアニメ特有の表現のおもしろさを理解させるワークショップ型授業を高校で行っている。

このように、子どもがアニメを制作するという授業は、それぞれのねらいのもと、多様に行われている。このような多様な実践例をみると、アニメ制作の活動には、学校教育との接点において、様々な魅力や可能性がある

ということが想像される。

2.2. 様々なアニメ制作の手法

本稿では、様々なねらいのもと取り組まれるアニメ制作授業の中でも、アニメの制作手法に注目した考察をしていきたいのだが、その前に、アニメの基本的な仕組みと、いくつかの代表的な制作手法を確認しておきたい。

アニメの仕組みは、1枚1枚の静止画を高速で切り替えて、残像現象によって絵が動いているように見せるというものである。アニメ (Animation) という言葉は、「生命を与える」「生き返らせる」という意味であるラテン語の *Anima* からきてるとされている。本来は動かない絵を、あたかも生命があるかのように動いているように見せるのが、アニメだということになる。

1枚1枚の静止画を連続して見せる手法は様々ある。それらは、撮影する素材等によって分類が可能である。

まず、平面の素材を用いる手法がある。代表的なものは、セルアニメ (Celluloid Animation) である。透明なセルに手描きしたキャラクター等を背景画の上に乗せ、1コマずつ撮影していく。こうした制作方法では、大量の絵を描くことが必要になる。フル・アニメーションと呼ばれる、作画枚数が多く、かなりなめらかに見えるようなアニメであれば、1秒24コマ分の画像が必要になる。単純に計算をすれば、10秒で240コマ分の画像が必要になる。

なお、現在は、セルではなくポリアセテートという素材が用いられているが、アニメ制作の現場での呼称は、セルアニメのままだという (山口 2004, p.26)。また、現在の商業アニメ制作では、紙に描いた絵をコンピュータに取り込み、その後の作業はデジタルで進めることがほとんどであるが、それでもセルアニメという呼称は根強く用いられているという。ペンタブレットを用いた作品も同様の傾向にある。すなわち、日本で制作されるアニメの多くは、セルアニメ及び手描きアニメという言葉で語りうるアニメだということになる。

他には、立体を撮影していく手法がある。たとえば、粘土 (クレイ) を1コマごとに少しずつ変形させながらカメラで撮影をしていくクレイアニメ (Clay Animation) というものもある。

クレイアニメのように、セルや紙に描いた絵ではなく、立体物を少しずつ動かしながら、ひとコマずつ撮影していく手法およびその手法で制作されたアニメは、コマ撮りアニメ、ストップモーション・アニメ (Stop Motion Animation) という呼称でも呼ばれる。クレイアニメの他には、人形を動かしながら撮影するパペット・アニメなどがコマ撮りアニメにあたる。

その他、平面や立体の素材を用いないものとして、コンピュータのみで制作するという手法もある。

2.3. アニメ制作授業で用いられる手法

さて、アニメ制作の授業を概観すると、制作手法としては、コマ撮りの手法が用いられることが多く、中でもクレイアニメの制作事例が多いようである。先に挙げた先行実践の中では、尾池ら (2012) において2枚の絵を手描きする所謂パラパラアニメが制作されている他は、すべてコマ撮りの手法が用いられている。尾池 (2009)、中村 (2009)、吉田 (2007)、布山 (2010) においてクレイアニメ制作が行われている。なお、吉田においては、プロのクレイアニメーターがゲスト講師となっているが、粘土以外の材料も使用可能とされている。布山においては、ひとつの授業における制作時間の中で、紙と人形と積み木を使ったコマ撮りアニメ制作が15分、クレイアニメ制作が60分という配分になっている。

なぜ、コマ撮りやクレイアニメの手法が多く用いられるのだろうか。授業でこれらの手法を用いることについては、各々が利点を考察している。いくつかの意見を取りあげてみたい。

吉田 (2007) は、コマ撮りおよびクレイアニメの手法を選択する理由を「一般的なアニメ (セルアニメ) の制作方法とは異なるが、セルアニメでは描画力と描画スピードが必要とされるため、小学生が行うには負担が大きいと考え、比較的容易に制作できるコマ撮りアニメの手法をとることにした」(p.855) と述べている。コマ撮りの手法では、セルアニメなどの手描きの手法で想定されるような、子どもの画力の面での課題が生じない利点があるということである。また、吉田の実践においては、作業を分担し、協働してアニメ制作を行うという、キャリア教育としての面が重視されている。そうしたねらいもあり、ひとりで黙々と絵を描くというような工程が想定される手描きでの手法は用いられなかったのだろう。

尾池 (2009) は、また別の利点を考察している。曰く、「アニメーションには、CG、手描きのセル画など様々な手法があり、それぞれの良さがある。その中で、今回は、手指を使い、触覚、視覚を育てるカラフルで変幻自在な可塑性に富むクレイ (油粘土) によるアニメーションを選択した」(p.399) とのことである。これは、粘土の素材としての特性についての指摘である。そうした素材としての特性が、このとき尾池が行いたかった創作活動に合っていたということであろう。

さらに、尾池 (2009) と中村ら (2009) は、コマ撮りアニメ・クレイアニメ制作のための専用ソフトがあることを利点としている。双方とも、CLAYTOWN³というWindows用のソフトを使用している。このソフトは、ウェブカメラなどをPCに接続さえすれば、撮影から編集までをすべて行うことができるものである。中村らは

「CLAYTOWN」は価格も安く、専用の小麦粉粘土がついてくる。機能は撮影と簡単な編集しかないが、シンプルな操作性で使い勝手がとても良い」(p.146)と、価格と扱いやすさの両面を利点と捉えている。なお、吉田の実践でも CLAYTOWN が使用されている。

このように、(1) 子どもの画力の面での課題が生じないこと、(2) 粘土の素材としての特性、(3) 安価で扱いやすいソフトが使えることなどが利点となり、制作手法として、コマ撮りアニメ・クレイアニメが選択されやすくなっているのだと考えられる。

2.4. 手描きの手法の可能性

他方、日本のアニメ作品の多くを占めるセルアニメのように、大量の絵を手描きする授業は少ない。

先にみたことも含め、手描きの手法が避けられる理由はいくつか考えられる。たとえば、大量の絵を子どもが手描きするためにはかなりの時間が必要になることが想定される⁴。また、子ども個々の画力も作品の質に大きく影響してしまうだろう。特に小学生くらいを想定すると、子どもたちの発達段階にはそぐわない活動だと考えることもできる。さらに、絵の正確なスキャンやフレームレート⁵に応じた編集なども必要であり、それが教師の負担になることが想定される⁶。あるいは、現状ではクレイアニメ制作ほどの実践例がないため、取り組み方が分からないということもありえる。

また、尾池(2012)は、手描きアニメ制作の授業を小学校5年生で実践しているが、授業中に描く絵は2枚のみであった。尾池はこの授業の振り返りとして、「2枚という最小限の枚数で制作したことで、子どもたちは、アニメーションの原理を理解しやすかったように感じた」(p.134)と述べている。静止画が動いて見えるというアニメの基本的な仕組みを子どもたちに理解させることが目的なのであれば、セルアニメのように大量の絵を無理に描くということは必要ないのかもしれない。

しかし、本稿では、手描きアニメ制作⁷について扱うことにも意義はあるのではないかとあえて考えてみたい。繰り返しになるが、これまで日本で制作されてきたアニメの多くは、手描きのアニメであった。そうした日本アニメの制作工程、そのおもしろさや大変さ、大量の絵を描くことに関連して生じる商業的な課題などについて理解することは、特にメディアリテラシー教育の観点からすれば、重要なことだと考えることもできる。そのように日本の社会におけるアニメのあり方までふみこんで授業を構成することで、単に絵が動くという基本的な仕組みを知る以上のことを学べはしないだろうか。言い換えれば、手描きという手法に注目して教育内容を検討することで、アニメというメディアの仕組みをさらに掘り下げて子どもたちに教えられるようになるので

はないだろうか。いずれにせよ、ねらいに応じて、実践のあり方は多様に検討されてもいいはずである。

次章からは、こうした仮説を下敷きにして、アニメ制作を行う授業の中で採用されることの少ない手描きの手法に注目し、その手法を用いた授業はいかにして展開しうるかということについて検討していく。なお、本稿では、小学校6年生を対象と想定して考察を進めていく⁸。

3. 手描きアニメ制作の授業で扱う内容の検討

手描きアニメ制作に注目することで、アニメに関するどういった特徴が扱えるようになるのだろうか。特に、実際のセルアニメ制作の工程などをふまえた上で、授業で扱える内容について検討してみたい。ここでは、以下の2点に注目した。

3.1. 「原画」「動画」「中割り」

第一に、商業的につくられているアニメで一般的に用いられている「原画」と「動画」の区別および「中割り」の手法についてである。

「原画」とは、動きの中でキーポイントとなる重要な部分の絵である。たとえば、「手を上げるカットの場合、手を挙げる前と、挙げ終わった時の手の位置、表情、ポーズがキーポイント」(山口2004, p.164)になりうる。制作現場で「原画」を描く人は「原画マン」と呼ばれる。

「動画」とは、「原画」と「原画」のあいだの絵を描く工程である。先の例にならえば、手を挙げる前と後のあいだの絵を描く工程ということになる。また、「原画」をきれいな線で描き改めることも行う。「動画」を担当する人は「動画マン」と呼ばれる。

「動画」の部分の絵を描くことを「中割り」という。この「中割り」の作業では、ただ均等に「原画」のあいだを埋めていけばいいのではなく、最適なタイミングを考えて描く高度な技術が要求される。そのため、コンピュータでは対応しきれない部分も少なくないという。アニメーターの個性が発揮される部分でもある(杉井2012, pp.82-90)。また、アニメーターは、「動画」を習得してから「原画」に進むのが一般的とされる。

商業的なアニメには大量の絵が必要なため、「原画」と「動画」の分業は欠かせない。こうした工程は、ひとコマずつ順番に撮影していくことが想定されるクレイアニメ制作では体験しづらいものである。子どもたちが「原画」にあたる粘土の位置を決めて撮影した後、そのあいだの部分に戻って撮影し、編集まで行うということは難しいだろう。手描きならではの体験だといえる。

3.2. 日本におけるセルアニメ制作の歴史

第二に、日本のセルアニメ制作の歴史をふまえるということである⁹。戦後、日本アニメはディズニーのアニメ作品を目指しながら発展してきたとされる。

ディズニーの作品の特徴は、ひとつは、“Squash and Stretch System”と呼ばれる誇張表現にある。キャラクターを描くにあたって、モデルとなる生き物の動きを忠実に模写するのではなく、誇張して滑稽に描くということである。世界的な人気キャラクターであるミッキーマウスが初登場する、1928年公開の『蒸気船ウィリー』という作品からすでに、ミッキーの身体が滑稽につぶれたり引き伸ばされたりする表現が用いられている。こうした表現は、実写ではできない表現だといえるだろう。

また、ディズニーのアニメ作品は、1秒に24コマ分の絵を用いる、なめらかなフル・アニメーションである。日本のアニメは、大量の作画による動きのなめらかさを模倣しようと、膨大な作画作業の分担の仕方などを模索しながら発展してきたとされる。

さらにその後、日本では、毎週放送のテレビアニメを制作するために、1秒を8コマ分に減らし、必要な部分のみを動かすといったリミテッド・アニメーションとしての表現も生み出されていった。リミテッド・アニメの手法が広まる大きなきっかけは、手塚治虫による日本初の連続テレビアニメ『鉄腕アトム』(1963年～)だとされる。スムーズな動きがほしい場面でも枚数を制限したり、動かす部分を限定したり、似たような動きは過去の原画を流用したりする工夫が試みられた。

このような、セルアニメ制作における誇張表現や、フル・アニメとリミテッド・アニメの違いなどについては、様々に流通する実際のセルアニメを参照しながら学習することができる。こうした点についてふれることで、制作活動をより充実したものにする可以考虑できた。

4. 手描きの課題とタブレット PC の活用

前章のように、手描きアニメで学べることはいくつか想定できたが、作画に時間がかかるということや、個々の画力の差、スキャンや編集が手間になるという課題は残る。

その中で、作画の時間や画力の差については、段階を追って作画をしていくための工夫や、作画用紙の大きさや枚数などで解決を試みることができるだろう。開発・実施する授業では、すべてを手描きにするというこだわりはもたず、最初は簡単なコマ撮りから始め、次に手描きにうつり、少しずつ枚数を増やして作画していくという流れを考えた。また、用紙は大きいほど描く時間がかかるため、小さめのA6サイズを用い、基本的に彩色はしないことにした。また、「原画」や「動画」のすべて

をいきなり子どもたちに描かせるのではなく、まずは教師から課題として「原画」を提示することにした。その「原画」は、できるだけシンプルな絵にするよう留意した。

他方、スキャンや編集については、4人に1台のiPad¹⁰を用意し、iMotion HD (以下、iMotion) というiOS向けアプリ(図1)を子どもたちに使用させることで解決を試みることにした。iMotionは、iPadのカメラ機能を用いてコマ撮りができ、撮影後すぐにアニメとしてプレビューできるというものである。iPadは一般的なデジカメなどよりも画面が大きく、撮影・プレビューの画面も見やすい。「オニオンスキン」という直前に撮影した画像が半透明で表示されるというアニメの撮影ならではの機能もある。また、フレームレートの調整も1fpsから30fpsまで撮影後に自在に変えられる。さらに、作品は連続再生されるため、たとえ短い作品でもアイデアによっては面白いものとなる。



図1 iMotion HD の画面

iMotionは、本来はコマ撮り用のアプリであるが、iPadにつけたものとは別に、もうひとつケースを用意し、そこに絵を立てかけて順に撮影していくという仕方で手描きアニメに転用することにした。記述が前後するが、実際の授業中の撮影の様子を図2に記す。右側(子どもたち側)にあるのがiPadで、左側(奥)にはケースのみが立てられており、そこに作画した紙が置かれている。20枚であれば、20枚をそこに置き、1枚ずつめくって撮影していく。

この工夫により、子どもが撮影・編集までを行うことができ、教師側の手間が省けることになる。また、子ども自身が作画後すぐに結果を確認できるという利点は大きいはずである。たとえばクラスに1台しかスキャナーがないという状況では、スキャンから編集までにはかなりの時間がかかることが想定される。それでは、自分の「中割り」でのこだわりにおける熱が冷めてしまうかもしれない。そうした待ち時間がなく、すぐに結果を確認できることにより、自分のアニメの完成度を細くチ

チェックすることができ、何度でも試行錯誤をすることもでき、結果として学習の効果が高まることが期待される。



図2 iPadでの撮影の様子

5. 開発・実施した授業の流れ

3章と4章に記した観点をふまえ、2012年9月から10月に、表1の授業を行った。授業者は筆者である。対象は、当時、筆者が講師として勤めていたA小学校の6年生2クラス(各39名)である。授業はクラス毎に行っている。1回の授業は40分であり、週に1回のペースで行われた。

なお、この2クラスでは、総合的な学習の時間の年間テーマをメディアリテラシーとしており、本授業もその枠組で行った。年度当初から、筆者がこの総合的な学習の時間を担当していた。そのため、第1時のはじまりの段階では、子どもたちは、これからメディアに関する新しい内容を学習していくのだと理解しているはずである。

以下、各時間について、授業開発の意図等を補足する。

5.1. 第1時

第1時は、単元の導入であるため、何よりもアニメ制作を楽しんでもらうことをねらった。そういう思いをもつことで、今後の学習への動機が高まると考えたからである。そのため①の内容はクイズ形式にしたり、教室に隠していたぬいぐるみなど物などで撮影のデモンストレーションをしたりするなど、演出の仕方に留意した。

アニメ制作については、いきなり手描きをさせるのではなく、まずは身の回りのものをコマ撮りするという、比較的ハードルが低いと想定される活動を行うことにした。また、この子どもたちが授業においてiPadを操作するのはこの時が初めてだった。できるだけ多くの時間、iPadに触れて操作に慣れてもらうよう留意した。ただし、iPadで楽しく遊んで終わりということにならないよう、授業の最後には③を行い、「これからよりよ

表1 授業の流れ

第1時	<p>① アニメという言葉が、ラテン語で「魂」を意味する“anima”に由来するものあり、「動かないものをあたかも生命があるように見える」ようにしたものがアニメであることを知る。</p> <p>② 4人で1台のiPadを交代で使う。iMotionで身の回りがある物が「あたかも生命があるように見える」にはどう撮影すればいいかを考えながらアニメを制作する。また、作品はDropboxに集約されるよう教師が事前に設定しておき、適宜鑑賞する。</p> <p>③ 作品を振り返り、より「生命があるように見える」には、どう改善すればいいかを考え、ワークシートに記入する。</p>
第2時	<p>④ 前時のふりかえりを行い、よりよいアニメをつくるために、主に「絵の枚数を増やす」ことを検討する。</p> <p>⑤ フル・アニメとリミテッド・アニメを見比べ、絵の枚数による見え方の違いを確認する。</p> <p>⑥ 授業者が作成しておいた、「原画」のあいだを様々な枚数で「中割り」した動画¹¹を見ながら、「原画」と「動画」の違いを理解する。</p> <p>⑦ 「中割り」の手法により1秒8コマを想定した作画に挑戦する。具体的には、「原画A」から「原画A」のあいだの4枚の絵を描き、A→1→2→3→4→3→2→1という8枚が繰り返すようなアニメをつくる。「原画」は授業者が用意したものをを用いる。描き方は、授業者がトレース台などを用いてデモンストレーションする。子どもたちは「原画」に白紙を重ねて「中割り」をしていく。撮影はiMotionで行う。撮影時には、ケースなどでiPadと画を固定する。</p> <p>⑧ ひとつ作品ができた子は、別の作品をつくる。その際、最初の「原画」以外の7枚をすべて違うものとして描いても構わないことにする。</p>
第3時	<p>⑨ よりよいアニメをつくるために、アニメにおける誇張表現の一例として、「つぶれ」と「加速・減速」について理解する。</p>
第4時	<p>⑩ 最後にひとり一作品、「原画」から手描きアニメを制作する。制作の留意点は、「1秒8枚より細かく」¹²「これまでの学習をふまえて「生命があるように見える」ためのこだわりをみせる」「総枚数は自由」とした。</p>
第5時	<p>⑪ 完成した作品を鑑賞しあう。</p>

いアニメをつくっていこう」と目標を共有した。

5.2. 第2時

第2時は、前時に記した③の内容をクラス全体で共有するところから始めた。授業者は事前に③をチェックしていたため、意見の多かった「絵の枚数を増やす」ことを検討しようと授業を構成していた。

そこで、絵の枚数の違いによる動きの見え方の違いを確認する目的で、ディズニーの『蒸気船ウィリー』など(フル・アニメ)と、当時放送されていた日本のあるテレビアニメ(リミテッド・アニメ)を見比べ、枚数が多い方がよりなめらかに、「あたかも生命があるように見える」ことを確認した。

そして、たくさんの枚数を効率よく描くための工夫として、「原画」「動画」「中割り」の概念を教えた。⑦の作業を行った。先に述べたとおり、「原画」はできるだけ単純な絵にするよう留意し、3種類の中から好きなものを選んでいいことにした(図3)。用紙のサイズはA6である。子どもが絵を描く白紙は1クラス600枚程度用意していたが、各クラスともほとんどなくなった¹³。

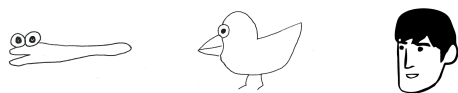


図3 「原画」の例

5.3. 第3時

第3時は、誇張表現について学習した。誇張表現のひとつである「つぶれ」「加速・減速」について扱った。ボールがバウンドするアニメを描くときに、床につく時には実際よりもつぶれているように誇張して描くということと、バウンドの頂上部分ではボールがゆっくり動いており、そうした部分はやはり誇張して細く描くとよく見える場合があることを確認した。

5.4. 第4時、第5時

第4時は、これまで学習してきたことをふまえ、⑩のとおり、自分なりの作品をひとつ制作することを課題とした。ここでは、「原画」は図3を用いても、子ども自身が描いてもどちらでもいいとした。実際は、数名をのぞいて、自分なりの「原画」を描いていた。

また、第4時だけで作業が終わらない子は、自分で時間をみつけて作業することになった。半数近くの子が、作業を延長していた。

第5時には、全員ですべての作品を鑑賞した。

6. 授業についての考察

本稿では、動かないものが動くというごく基本的な仕組みだけでなく、実際のセルアニメ制作の工程をふまえた授業例を提示した。

最終的には、全員が第4時に出した⑩の課題を提出することができていた。すなわち、全員が何かしらの手描きアニメ作品を制作できたということになる。また、筆者が授業をしてみた実感ではあるが、実践途中においても、授業を進める上での問題は感じられず、概括的には、手描きアニメ制作の授業を無理なく展開させることができていたと思われる。

子どもの作品例を図4・5に示す。さらに、公開許可を得た一部の作品は、筆者がウェブサイトアップロードしている¹⁴。

最後に、より細く、項目に分けて成果と課題を考察する。なお、ここでは個々の子どもへの具体的な言及は可能な範囲にとどめ、授業全体として考察できることをまとめていくことにする。個々の子ども・作品に注目した考察は今後の課題とすることを断っておきたい。

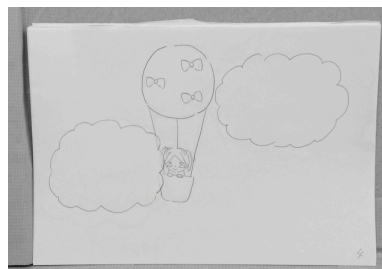


図4 子どもの作品例(1)

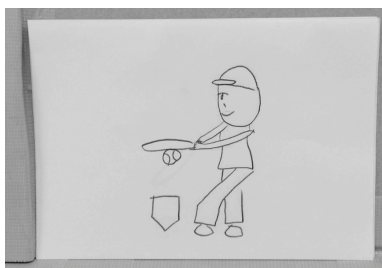


図5 子どもの作品例(2)

6.1. 手描きの手法に関して

授業前には、子どもの画力の面での課題が生じることが懸念されていたため、作画用紙のサイズや枚数を限定するという工夫をしていた。全体としては、作画がまったくできないという子はいなかった。

子どもたちの様子を見ていると、基本的にアニメ制作への意欲は高いようであり、⑦や⑩の過程で、用意していた紙がどんどんなくなっていく様子が見られた。用意した紙はA6サイズであり、着色をしなければ、実際に描画するスペースは多くない。また、⑦で用意したようなシンプルな絵を真似ることに多く時間はかからなかった。このような作画の仕方についての工夫があったことで、次々と絵を描いていくことが可能になり、単純な絵を大量に描くということへのハードルが下がっていたと考えられる。図画工作科や美術科では、絵自体のクオリティが求められることがあるかもしれないが、本授業では、セルアニメ制作の手法を真似ることに注目したため、こうした工夫は有意義であった。

また、⑩で制作した作品の作画枚数では、15枚前後の作画をした作品を提出する者が多かった。作品を見ると、⑦の段階でシンプルな「原画」を提示していたことが影響したためか、アニメにするには複雑すぎるような絵が描かれたものは少なかった。たとえば、ここでは黒の鉛筆一本で絵を描いているため、濃淡の表現や細すぎる線での表現は、子どもたちには難しい表現となってしまう。そうした表現を積極的に行おうとする者は少なかったということである。シンプルで記号的な表現が多かった。

枚数が最も少ない作品では、A児(男子)による6枚のものもあったが、⑦で体験したように最初と最後の

絵が意図的に同じにされており、繰り返して再生できるアニメになっているという工夫がみられた。A児は少ない枚数でもおもしろい作品ものをつくろうと工夫していたのだと思われる。

また、B児(女子)は最多の70枚程度の絵を描いた。このB児は、自分は絵が得意ではないという自己についての認識をもっていた¹⁵⁾が、それでも、B児は他の誰よりも絵を描いた。なお、B児は休み時間や単元終了後も、絵を描き続けていた。B児は絵が描きあがるたびに、筆者に完成したことを伝えてやってくる。自分は絵が得意でないと認識している子でも、状況や工夫によっては、夢中になって次々と絵を描いていく作業に没頭できることが示唆された。ねらいに応じて描く範囲を限定することの必要性が示唆される。

他方、最後の作品がアニメとして成立しないと筆者に判断されたものが2,3名分あった。たとえばC児は、努力して10枚ほどは絵を描いていたのだが、漫画のようにカットが分かれたものになってしまっていた。個別の指導をする必要があったということを反省するとともに、授業内容で漫画との違いを扱うという可能性も示唆される。

6.2. iPadの活用に関して

iPadおよびiMotionの操作自体については、第1時では個別の援助が必要な場合が多かったが、第2時以降はほとんど子どもたちだけで操作ができていた。不用意に別の場所を触り、関係のない画面に遷移してしまったときのみ、授業者が援助に向かった。iPadおよびiMotionでの撮影は、子どもたちに無理なく取り組めるものだと本授業からは判断される。

子どもたちだけでiMotionが操作できることにより、作画から撮影、プレビューまでの時間は短いもので済んだ。授業者が子どもたちの絵を集め、いちいち次の時間までにスキャンや編集をしてくるよりも、待ち時間は大幅に短縮された。

そのため、撮影をしてプレビューをした後、特定の部分のみをすぐに修正しようとする様子が何度も見られた。たとえば、8枚の絵を描き撮影してみたが、6枚目だけどうもおかしいので、そこだけ描き直そうとするといったことである。もちろん、おかしい点があれば修正すべきだということは授業者も伝えていたが、絵のおかしさにすぐに納得できたのは、iMotionによって即時的なフィードバックが得られたからであろう。

また、全体の中の途中の1枚だけ修正するということは、手描きの手法では取り組みやすいが、クレイアニメ制作では取り組みづらいことだと考えられる。粘土を少しずつ変形して撮影した後に、途中の形に戻すということはなかなか難しいはずである。手描きの手法の特徴

だといえる。

さらに、授業前に筆者が意図していなかった様子として、撮影後にフレームレートを変えて、その違いを楽しむ子が何名もみられた。中には「1秒6枚くらいだといけど、10枚にするとだめ」と言うように、自分の作品のフレームレートにこだわりをもつ子もいた。アニメというメディアを理解するためには、フレームレートの違いに注目することは重要である。iMotionの機能により、フレームレートによる違いを直感的に理解できていたのではないと思われる。

他方、課題として考えられることは、iPadとケースを用いての撮影では、用紙を所定の位置に厳密に置くことができないということである。1枚1枚を手作業で撮影するために、どうしても紙の位置が少しずつずれていってしまう。手描きの手法をつきつめて、厳密に動きをつくっていきこうとするのであれば、この点は大きな問題となりうる。ただし、動きをその場で確認するということがさしあたりの目的だとすれば、特に問題はないとも判断される。筆者は後者のように判断したが、授業のねらいによっては、正確さが重要になることもあるだろう。

その他、授業をする前は意図していなかったことについての考察を付しておく。

本授業では、iPadは4人に1台という環境であった。本来ならば、制作に集中するためには1人1台のiPadが用意されることが望ましいと思われる。本授業においても、グループ内での順番待ちの様子が時折見られた。ただし、そうした順番待ちの時間に、他の子の撮影を手伝ったり、一緒にプレビューをして感想を言い合ったりという様子も見られた。結果からすれば、1人1台のiPadを持たせるよりも、協働的な活動の場面は多くあらわれたのではないと思われる。これは意図していない協働性ではあったが、実際のアニメは基本的には複数人のチームで制作されていることをふまえれば、協働的な活動の場面をいかにデザインするか、あるいは意図をもっていしないのかということは重要な観点となりうる。iPadの使わせ方は、そうした点に大きな影響を与えられると思われる。

また、子どもたちにiPadを使わせることにより、スキャンや撮影という教師の手間は省けたが、iPadの充電や設定などの手間はかかってしまった。たとえば、子どもがiPadを個人所有しているという環境であれば、こうした手間も省けるのかもしれないが、今現在の学校教育の環境においては、しばらくは想定しなければならぬ課題だといえる。これはアニメ制作授業固有の課題ではないが、念のため付しておく。

6.3. 子どもの感想から

全時終了後に子どもたちに記述させた振り返りには、

「楽しい」「もっと描きたい」という主旨の記述の他、「アニメづくりは大変」「自分にはアニメの仕事はできないと思った」という記述もあった。これらは一見否定的な記述に思えるが、その子たちがいやいや活動していたという様子は管見の限りは見られず、膨大な枚数の絵をこつこつ描いていく大変さやそのコストなど、アニメ産業の一側面を理解しての記述と捉えることもできる。

6.4. 今後の課題

本授業で至らなかった点は次の5点である。

第一に、時数に余裕があるならば、最後に共同で作品をつくるなど、より実際のセルアニメ制作に近い方法を体験することが望ましいはずである。本授業では作画の部分に注目したが、それ以外の要素の取り入れ方についても検討する必要がある。

第二に、学年や対象によっては、日本アニメの産業としての課題にふれることも検討されるべきである。やはり時数に余裕がなく、本時ではほとんどふれることができなかった¹⁶が、ひとつの作品をつくるために大量の絵を描かねばならないということは、たとえばアニメーターの労働環境などと関係してくる。また、日本アニメ制作と海外諸国との関係についても様々に扱えるかもしれない。アニメ制作をより多面的にとらえた授業展開の可能性が残されている。

第三に、手描きアニメ制作を行う適切な段階についての検討が必要である。偶然にも機会があり、本授業後に、同じ小学校の4年生1クラスでも同様の授業を展開したが、本稿と同じように無理なく授業は展開できた。こちらの授業は記録・考察まで至らなかったが、4年生でも6年生でも表1の授業が展開できることが示された。どの学年でこういった授業を行うことが望ましいのかということは、さらに検討していかなければならない。

第四に、より詳しく実践を追う必要がある。本稿では、子どもひとりひとりの作画の過程までは追うことができなかった。子どもたちがどのように絵を描いているのかを追うことで、内容や方法への示唆はさらに得られるはずである。

第五に、アニメ制作用のアプリについての検討である。本授業では、2、3のアプリを比べ、iMotionを選択したが、アニメ制作用のアプリはまだたくさんある。本授業後にも新たなアプリが発表されているのが確認できた。授業の場で最適なアプリの検討を継続していく必要がある。

¹ 以下、必ずしも「アニメーション」と表記する必要のない場合は、「アニメ」と略して記す。

² 「クリエイティブ・キャリア・プログラム」ウェブサイトに記載されている。

<http://www.mitaka-univ.org/users/ccp/ccp.html> (2014年1月18日確認)

³ CLAYTOWNについては、以下のウェブサイトの説明がある。<http://www.celsys.co.jp/products/claytown/> (2014年1月18日確認)

⁴ 阿部(2011)は、アニメ制作経験のない大学生が1秒6枚で15秒程度の手描きアニメを1からつくるという試みを行った際、約10時間もの時間がかかったことを報告している。これは、キャラクターやストーリーの考案、絵コンテ制作なども含まれての時間であるが、それにしても長時間だといえる。

⁵ 単位時間あたり、何枚のフレーム(1枚の画像)を表示するかということ。

⁶ 絵のスキャンについては、スキャナーを使用することが想定されるが、一般的に、学校にスキャナーが大量にあるということはないだろう。つまり、スキャンの過程を子どもたちに任せるとなると難しくなってしまう。

⁷ 以下、単に「手描きアニメ」というときには、2枚程度の簡単なアニメではなく、多くの枚数の絵が描かれたアニメを指す。

⁸ 5章にも記すが、開発した授業は、筆者が当時講師をつとめていた学校で、担当していた6年生2クラスで実践した。

⁹ ここでまとめた歴史は、山口(2004)に学んだ。

¹⁰ 千葉大学教育学部授業実践開発研究室が所有するiPadを借用した。1人に1台でなく、4人に1台としたのは、用意できたiPadの台数と実施クラスの人数の関係による。

¹¹ 授業で紹介したものと似たアニメは、YouTubeで閲覧できる。いずれのアニメも制作・アップロードは筆者による。

・1秒2枚：<http://youtu.be/jC15fmS471Q>

・1秒4枚：<http://youtu.be/51x-nc5PJw>

・1秒8枚：http://youtu.be/16uH-6S_utM

¹² 実際には1秒6枚程度が適当な作品もあった。

¹³ 中には、用紙を窓ガラスに透かして「中割り」するなど、出来栄にこだわりをみせる子もいた。窓ガラスに紙をすかすことで、重ねているそれぞれ絵が、より見やすくなる。

¹⁴ 次のページを参照のこと。<http://youtu.be/j9akYMMp8u4>

¹⁵ 筆者に対し、そのように語った。

¹⁶ 毎回の授業で配布している読み物プリントで、海外との関係や作画以外の工程などについて扱った。

引用文献

阿部学(2011)「練馬区における手描きアニメーション制作を題材とした授業づくりのための基礎研究—幼児・小学生・大学生の制作事例の検討—」、授業実践開発研究、第4巻、pp.65-73

尾池佳子(2009)「小学校6年生図画工作科・クレイアニメ制作におけるチーム学習の試み」、2009 PC Conference 論文集、pp.399-402

尾池佳子・菅千尋・三澤一実(2012)「小学校図画工作科における映像表現のカリキュラム開発」、2012 PC Conference 論文集、pp.131-134

杉井ギサブロー(2012)『アニメと生命と放浪と—「アトム」「タッチ」「銀河鉄道の夜」を流れる表現の系譜』、ワニ・プラス

中村隆敏・角和博・江口敏男(2009)「中学校におけるクレイアニメーションを用いた実践授業研究」、日本教育工学会論文誌、vol.33、pp.145-148

布山タルト(2010)「アニメーション・ワークショップにおける実演デモの効果」、日本教育工学会第26回全国大会講演論文集、p.533-534

山口康男(2004)『日本のアニメ全史 世界を制した日本アニメの軌跡』、テン・ブックス

吉田裕典(2007)「ワークショップ形式のアニメ制作を通じたキャリア教育—三鷹市クリエイティブ・キャリア・プログラムの取り組み—」、日本教育工学会第23回全国大会講演論文集、pp.855-856

『図画工作5・6上』日本文教出版(平成22年検定済)

『美術1』光村図書(平成23年検定済)