

平成 27 年度メディア芸術連携促進事業 連携共同事業

iOS 教育アプリ「アニメミライ+」拡張版の開発・制作  
及び同アプリを用いた教育実践

実施報告書

一般社団法人 アニメミライ

平成 28 年 2 月

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>第1章 事業概要</b>                   | <b>5</b>  |
| 1.1 本事業の背景                        | 5         |
| 1.2 事業概要：Summary                  | 6         |
| 1.2.1 事業の目的                       | 6         |
| 1.2.2 実施体制                        | 6         |
| 1.2.3 実施スケジュール・実施内容               | 7         |
| 1.2.4 成果・課題・評価                    | 8         |
| <b>第2章 事業の目的</b>                  | <b>10</b> |
| 2.1 本事業の目的と特徴                     | 10        |
| 2.2 iOS教育アプリ「アニメミライ+」の特徴          | 10        |
| 2.3 iOS教育アプリ「アニメミライ+」を用いた教育実践について | 11        |
| <b>第3章 実施体制</b>                   | <b>13</b> |
| 3.1 本事業の実施体制                      | 13        |
| 3.2 運営スタッフ                        | 14        |
| 3.3 「わすれなぐも」制作会社                  | 15        |
| 3.4 開発者・広報プロフィール                  | 15        |
| <b>第4章 実施スケジュール</b>               | <b>16</b> |
| <b>第5章 実施内容</b>                   | <b>17</b> |
| 5.1 本企画・制作チームによる検討会議              | 17        |
| 5.2 「アニメミライ+」プロトタイプの完成と検証         | 17        |
| 5.3 「アニメミライ プラス2」の開発              | 18        |

## 目次

|            |                                     |           |
|------------|-------------------------------------|-----------|
| 5.3.1      | 開発・制作チームによる運営会議                     | 18        |
| 5.3.2      | 「動き」に関する分類カテゴリの定義と妥当性               | 19        |
| 5.3.3      | 「アニメミライ プラス2」の設計                    | 23        |
| <b>5.4</b> | <b>教育機関における公開講座・特別講義</b>            | <b>23</b> |
| 5.4.1      | 実施スケジュール                            | 23        |
| 5.4.2      | 教育機関用の3D教材制作                        | 25        |
| 5.4.3      | 『京都精華大学 アニメーション学科（前期）』（京都府）における特別授業 | 26        |
| 5.4.4      | 『マチ★アソビ vol.15』（徳島県）における公開講座        | 32        |
| 5.4.5      | 『デジタルハリウッド大学大学院』（東京都）におけるタイアップ公開講座  | 34        |
| 5.4.6      | 『京都精華大学 アニメーション学科（後期）』（京都府）における特別授業 | 35        |
| <b>第6章</b> | <b>広報・広報制作物</b>                     | <b>38</b> |
| 6.1        | 広報・制作チームによる運営会議                     | 38        |
| 6.2        | 広報制作物                               | 39        |
| 6.2.1      | パラパラマンガ冊子                           | 39        |
| 6.2.2      | プレスリリース                             | 40        |
| <b>第7章</b> | <b>成果・課題・評価</b>                     | <b>42</b> |
| 7.1        | アンケート結果                             | 42        |
| 7.1.1      | 『京都精華大学 アニメーション学科（前期）』（京都府）における特別授業 | 42        |
| 7.1.2      | 『マチ★アソビ vol.15』（徳島県）における公開講座        | 48        |
| 7.1.3      | 『デジタルハリウッド大学大学院』（東京都）におけるタイアップ公開講座  | 53        |
| 7.1.4      | 『京都精華大学 アニメーション学科（後期）』（京都府）における特別授業 | 57        |
| 7.2        | まとめ                                 | 58        |
| 7.3        | 本事業の課題                              | 59        |
| 7.4        | 今後の展開と可能性                           | 60        |
| 7.5        | 大坪プロジェクトオーナーにおける省察                  | 61        |
| 7.6        | 数井プロジェクトマネージャーによる省察                 | 63        |

### 第1章 事業概要

#### 1.1 本事業の背景

一般的なアニメーションの学習として、教育機関などにおいては作画法の座学及び実制作による練習・課題を通して学ぶ方法が長年採用されてきた。また制作現場では、他の技芸・技術分野同様にOJT（On the Job Training: 実地学習）が長年援用されている。しかし、急激な高度情報化社会化に伴い、ライフスタイルや学習環境が変化してきた昨今では、学ぶ側である20代の学習意欲や学習動機も変容してきている。

この変容に関する影響要因として大きく2点挙げられる。一つは、ソーシャルネットワークやソーシャルメディアの普及により、情報の流通、価値、人々の行動が大きく変化してきたことに伴い、10代20代の学生にとってインターネット、特にスマートデバイスがメディア生活の主流になってきた点である。もう一つは、若年層のライフスタイルの変化と関連するが、10代20代の学習への基本的な心的構えが変わってきたという点である。

総務省「平成26年情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査」<sup>1</sup>によれば、スマートフォンの利用率は、10代では68.6%、20代では94.1%であり、タブレット利用率は、10代では28.6%、20代では20.8%である。一方、パソコンの利用率は10代が66.4%、20代では74.7%であり、10代20代の情報端末普及率は、パソコンよりも携帯やスマートデバイスの方が多いという結果が報告されている。

したがって学習環境に関しても、この急激な高度情報化社会化の影響を抜きに語ることはできない。インターネットを通じて行われるe-learnigは、現在では誰でも受講できる生涯学習基盤であり、各教育機関においては、授業や特別講義が動画サイトにアーカイブとしてアップロードされているものも少なくない。それと同時に、初学者の主要端末がスマートデバイスであることを考え合わせると、学校や自宅で本と教材でじっくり学ぶという学習スタイルよりも、細切れの隙間時間で、いつでもどこでも気軽に学べるスタイルの方が親和的であると言える。

従来型の「基礎から積み上げる学び」だけでは学習者の好奇心と充足感を持続させ、継続的な学びを促すためには不十分であることについては、近年、多くの教育関係者から指摘されてきた。教育心理学者である市川伸一氏は、「基礎から積み上げる学び」はこれからも重要であるとした上で、新しい学びのカタチとして「基礎に降りていく学び」（市川、2001年）<sup>2</sup>を提唱している。

<sup>1</sup>総務省(2015)「平成26年情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書」2015年5月発表  
総務省 Homepage ([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01iicp01\\_02000028.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01iicp01_02000028.html)) (2016年1月現在)

<sup>2</sup>市川伸一 (2001). 学ぶ意欲の心理学 PHP 研究所

## 第1章 事業概要

「基礎に降りていく学び」とは、学習の本質的かつ面白みのある部分をまず圧縮して体験させるという教育の在り方（縣、2014年）<sup>3</sup>であるが、近年、学習心理学、特に初学者への学習法として注目されてきている。「基礎に降りていく学び」の実践は、前述した若年層の学習への基本的な心的構えの変容傾向と呼応しており、多様な教育実践を通してその有効性や有意性が報告されている。<sup>4</sup>

そして、「基礎に降りていく学び」は、アニメーション人材教育においても有効であると言える。学習者、特に初学者にとっては、基礎訓練を繰り返すことの意味を見いだすことは困難であるが、「作画が上達したい」という目標を実現するために基礎・基本があるという学びの文脈を理解することによって、より能動的に学ぶことができる。

本事業『iOS教育アプリ「アニメミライ+」拡張版の開発・制作及び同アプリを用いた教育実践』は、近年の二つの傾向、「10代20代の学生にとってスマートデバイスが主流である点」「初学者の学習への基本的な心的構えが変わってきた点」を踏まえ、従来型の「基礎から積み上げる学び」に加え、スマートデバイスによる新しい学びの在り方を提案し、その実践を通して教育環境の拡張ツールとしての有効性と有用性を検討したい。

本事業で開発・制作される教育アプリ及びデジタルツールを用いた学習実践を通して得られた知見が、アニメーション教育及びアニメーター人材育成にとって、また学習環境デザイン研究にとっても、より有用で有効な提言の一助となれば幸いである。

### 1.2 事業概要：Summary

本事業は、平成27年8月から平成28月まで、大坪英之プロジェクトオーナー（以下POと称する）と数井浩子プロジェクトマネージャー（以下PMと称する）によって、ほぼ当初の事業計画どおりに実施・遂行された。その結果を以下要約する。

#### 1.2.1 事業の目的

本事業の主目的は、若手アニメーター及びアニメーター志望の学生等に対する学習支援である。また、複数の教育機関において、若年層に親和性の高いスマートデバイスを活用した支援的教育実践、及び新しい学び方を提案することによって、質の高い教材と利活用機会を創出し、より良い学習環境を整備されることを目指している。長期的には、デジタルツールを用いた若手アニメーター及びアニメーター志望の学生等への学習支援が、広く国内外のアニメーション制作の人材育成に資することを期待する。

#### 1.2.2 実施体制

本事業は二つのサブ事業から構成されている。「iOS教育アプリ『アニメミライ+』の開発・制作」

<sup>3</sup>縣 拓充 (2014). 受賞にあたって. 認知科学, 21 (4), 日本認知科学会, pp435-436.

<sup>4</sup>東京学生教育フォーラム (2007). 学生による巨行く再生会議. 平凡社

## 第1章 事業概要

及び「iOS 教育アプリ『アニメミライ+』の教育実践における利活用」である。

それぞれの実施体制は以下であった。

### ◆iOS 教育アプリ「アニメミライ+」の開発・制作

|              |  |
|--------------|--|
| プロジェクトオーナー   | 大坪 英之（一般社団法人 アニメミライ）   |
| プロジェクトマネージャー | 数井 浩子（一般社団法人 アニメミライ）   |
| ディベロッパー      | shachi（フリーランス）   |
| アドバイザー       | 行永 卓生（フリーランス）  |
| データ編集        | 後藤 陽（株式会社 チップチューン）<br>奈良井 昌幸（株式会社 チップチューン）<br>大坪 英之（一般社団法人 アニメミライ） |
| メタデータ作成      | 数井 浩子（フリーランス）  |
| データ準備協力      | 株式会社プロダクション・アイジー<br>一般社団法人アニメミライ                                   |
| 広報           | 水牧 美智子（ヤマモト・ピーアール）   |

### ◆iOS 教育アプリ「アニメミライ+」の教育実践における利活用

|        |  |
|--------|--|
| 講師     | 数井 浩子（フリーランス）  |
| 3D教材制作 | 森本 祥久真（フリーランス）   |
| 協力教育機関 | マチ★アソビ ufocinema<br>デジタルハリウッド大学大学院<br>京都精華大学 マンガ学部 アニメーション学科 |

### 1.2.3 実施スケジュール・実施内容

本事業の実施スケジュールは、平成27年8月から平成28年2月までの7箇月間にわたり、二つのサブ事業（「iOS 教育アプリ『アニメミライ+』の開発・制作」及び「iOS 教育アプリ『アニメミライ+』の教育実践における利活用」）の各目的に沿った8業務項目が実施された。

| 業務項目                     | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|--------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| [1-1] 「アニメミライ+」プロトタイプ完成  | →  |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |
| [1-2] 「アニメミライ+」プロトタイプの検証 |    |    |    |    | →  |     |     |     |    |    |    |
| [1-3] 「アニメミライ プラス2」の開発   |    |    |    |    |    |     | →   |     |    |    |    |
| [1-4] 「アニメミライ プラス2」リリース  |    |    |    |    |    |     |     |     |    | →  |    |
| [1-5] 広報（PR告知・告知）        |    |    |    |    |    |     |     |     |    | →  |    |
| [2-1] 教育機関用の3D教材制作       |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |
| [2-2] 教育機関での公開講座実施       |    |    |    |    |    |     | →   | →   |    | →  |    |
| [2-3] 効果測定（アンケート調査・集計）   |    |    |    | →  |    |     | →   | →   |    | →  |    |
| [2-4] 分析・検討など            |    |    |    |    |    |     |     | →   |    |    |    |

## 第1章 事業概要

上の表における8業務項目における詳細は以下である。

|       | 担 当  | 目 的  |
|-------|--|--|
| [1-1] | 大橋（開発者）<br>大坪 PO/ 数井 PM  | 「アニメミライ+」プロトタイプを iOS 教育アプリ「アニメミライ+」の基本設計として実装し、DR を行った（名称：「アニメミライ プラス」）  |
| [1-2] | shachi（開発者）<br>行永（アドバイザー）<br>大坪 PO/ 数井 PM                              | 「アニメミライ+」プロトタイプの問題点の洗い出し、今後のプログラム開発に活（い）かすためにアプリの限界と改善できる点などを検討した。同時に、「アニメミライ+」のアプリの権利委譲に関する手続を開始した<br>（当初のアプリ開発を変更し、期間・内容ともに再考した） |
| [1-3] | shachi（開発者）<br>Production I.G 制作部<br>奈良井（撮影）<br>後藤（撮影）<br>大坪 PO/ 数井 PM | 「アニメミライ+」改良版として「アニメミライ プラス 2」を設計・開発。制作会社（Production I.G）からは、改めて画像・動画データを貸していただき、撮影会社（チップチューン）には仕上げデータの再撮影を依頼した                     |
| [1-4] | shachi（開発者）<br>大坪 PO   | iOS 教育アプリ「アニメミライ+」の権利委譲後、AppStore よりアプリ無料配布の手続を行った   |
| [1-5] | 水牧（PR）<br>大坪 PO  | iOS 教育アプリ「アニメミライ プラス 2」配布後、プレスリリースをした。と同時に、各メディアやユーザーからの問合せにも対応した  |
| [2-1] | 森本（3D 制作）<br>数井（フリー）   | iOS 教育アプリ「アニメミライ プラス 2」公開講座のために、「走り」作画の動きを 3D（バイペット）に置き換えた動画教材を 2 種類制作した   |
| [2-2] | 各教育機関<br>数井（フリー）   | iOS 教育アプリ「アニメミライ+」「アニメミライ プラス 2」を用いた公開講座や特別講義を実施した   |
| [2-3] | 数井 PM  | iOS 教育アプリ「アニメミライ+」を用いた公開講座や特別講義の事後アンケートを行い、集計した  |
| [2-4] | 大坪 PO/ 数井 PM   | 本事業に関して分析と検討を行い、成果と課題、今後の展望などを報告書にまとめた   |

### 1.2.4 成果・課題・評価

本事業は遂行途中、事業計画を変更せざるを得ない局面もあったが、おおむね計画どおりに実行された。2012 年アニメミライ作品「わすれなぐも」の一次資料を使用し、開発・制作されたアプリ（lite 版）に関しては、2 月 8 日に AppStore より無料配布が開始され、現在のダウンロード数は 685（件）である（2016 年 2 月 16 日現在：アクセス数=9,625）。「iOS 教育アプリ『アニメミライ+』の教育実践における利活用」に関しては、若手アニメーター及びアニメーター志望者のみならず、多くの学習者や教育指導者に実際に体験していただき、教育ツールとして高い評価を得た。学習環境支援という観点に立てば、新規性の高い“自分で動かせる”アプリは、学習者の好奇心が刺激され、学習意欲の向上に大きく貢献したと言える。全 4 回行われた教育実践においては、学習者、特に初学者の間に、「作画を学ぶ楽しさ」「作画を読むワクワク感」が促進された様子が認められた。

本事業の課題は 2 点ある。一つ目は、アプリ開発・制作に対する経験がほとんどなかったため、デ

## 第1章 事業概要

一タ下準備やアプリ改良のためのプログラム再開発に関して、想定していた以上に時間が取られてしまったという点である<sup>5</sup>。しかし、本事業を通して、アプリ開発及び制作における相応の経験知が蓄積されたと言えるので、今後はより効率的にアプリ開発・制作ができると期待できる。第二の課題としては、アプリ開発・制作の遅延と関連するが、「アニメミライ+」を用いた教育実践に関して、初学者にとって、教育ツールとしての効果が十分であったかどうかを検証しきれなかった点である。この点については、「アニメミライ プラス full 版」がリリースされたのち、改めて、若手アニメーター及びアニメーター志望者向けに公開講座や特別講義を行っていききたい。

以上、幾つかの課題はあるが、教育アプリの「新規性」と、教育実践における「ワクワク感」は特に高く評価され、今後の継続的な展開を望む声が多数寄せられた。初学者のみならず、若手アニメーター、中堅アニメーター、ベテランアニメーター、教育者、一般ファンなど幅広い層に対して行われた公開講座や特別講義においては、年齢を問わず、多くに人から教育実践としても好意的な反応を頂いた。多くのアニメ学習者にとって有益だったという点からも、本事業における目的「若手アニメーター及びアニメーター志望の学生等に対する学習支援」は、達成されたと言えるだろう。

今後も「アニメミライ プラス 2」の改良と教育実践を継続することによって、「いつでも」「どこでも」自習ができる学習支援ツールとして更に有益な教育環境整備に貢献できると考えられる。今回、本事業で明らかになった課題については、更に検討を重ね、アニメーション作画を学ぶ全ての学習者にとって、今後もより効果的な教育環境支援及び教育カリキュラムを提案していききたい。

---

<sup>5</sup> 事業当初の計画では、「わすれなぐも」(72カット収録)を始め、「デスピリヤード」「龍-RYO-」「リトルウィッチアカデミア」「万能野菜 ニンニンマン」のアプリ制作も含め制作予定だったが、アプリ開発に関しては想定外の事象が発生したため、アプリ収録カットについては「わすれなぐも」(8カット)のみに変更せざるを得なかった



### 第2章 事業の目的

#### 2.1 本事業の目的と特徴

本事業の目的は、若手アニメーター及びアニメーター志望の学生等に対するデジタルツールを通じた学習支援、及び新しい学び方の提案である。

アニメーションを学ぶ初学者にとって良質なレイアウトや原画、動画に接することは非常に重要であるが、実際には、時間的・空間的制約や著作権の範囲制限など様々な理由によってそのような機会を多く持てない。本事業では、著作権などの諸問題をクリアした一次資料を用いた学習用アプリ「アニメミライ プラス2」を開発・制作することによって、「いつでも」「どこでも」良質なレイアウトや原画、動画に接する機会を創出する。また、開発・制作したアプリを用いて学習者にとって有用な教育実践を実施し、その教育的効果の可能性を検討する。

本事業の大きな特徴として、既存の教材にはない特徴がある。それは、10代20代にとって親和性の高いスマートフォンやタブレットに対応した自習用アプリであることだが、このことは、特に自習場面で有効かつ有用な教育環境を提供する。具体的な教育的利点として、学習用アプリ「アニメミライ+」には以下の2点がある。

- 1) 収録されている基本の動きを「いつでも」「何度でも」「繰り返し」自習することにより、作画の基本的な動きに対する理解が深まる（質の高い学習効果）
- 2) 「アニメミライ+」をダウンロードしたスマートデバイスは、学習者からのアクセスが容易であるため、「気軽に」いつでも学べる学習機会がより増え、結果的に自習学習による学びが持続する（学習内容の定着率向上）

以上の目的と特徴から、本事業で開発・制作する学習アプリが若手アニメーターやアニメーター志望の学生に質の高い教材への接触機会を提供し、より良い学習支援環境が整備され、その結果として、日本のアニメーション制作における人材育成に資することが期待される。

#### 2.2 iOS 教育アプリ「アニメミライ+」の特徴

iOS 教育アプリ「アニメミライ+」（名称：「アニメミライ プラス」「アニメミライ プラス2」）の具体的な特長として以下の3点が挙げられる。

##### 1) モーション別メニュー

トップ画面にはモーション（作画の基本的な動き）別のメニューが表示されており、モーションは、「走り」「歩き」という基本的な動きを始め、「アクション」「エフェクト」「日常芝居」「ふりむき」

## 第2章 事業の目的

「感情芝居」「動物・メカ・プロップ」に分類されているため、作画の基礎を系統立てて学べる。

### 2) セルの選択が可能

各カット画面の右下方のツールバーにセル・レイヤー（「A」「B」「C」「D」）が表示されているが、レイヤー表示をON/OFFすることで見たいレイヤーのみ再生することができる。したがって、全ての原画とその動きを確認することもできるだけでなく、「参考として見たい動きのみ」を学習することも可能である。

### 3) 作画とタイムシートが同時に確認できる

学習用アプリ「アニメミライ+」では、実際のタイムシートが収録されているので、作画がどのようなタイミングで動いているのかが確認でき、「再生」を選択すると、実際のタイミングで動画が再生されるので、動きの感覚を体感的に学ぶことができる。

学習者、特に初学者にとって重要なステップが3段階あるが、「アニメミライ+」を利活用することで自然に全ての段階が体験できるようになっている。具体的には、3段階の最初のステップとして、「走り」「歩き」「ふりむき」といったアニメ作画の基本的な動きが、どのような原画で描かれているのかを実際に見ることが重要であるが、動きの画（動画）が全て収録されているため、いつでも確認することができるのである。次に、その原画はどのようなタイミングでどういったカメラ指示で構成されているのかを確認することが重要であるが、タイムシートが収録されているため、何度でも確実に確認することができる。最後の段階は、カットの構成要素を総合的に理解することであるが、前の二つのステップを楽しみながら何度も繰り返すことにより、統合的に作画スキルが身につく。そして、実際に「使える作画技術」が自然に身につくだろう。

以上の特徴を持つ学習用アプリ「アニメミライ+」を最大限に利活用することにより、原画と基本の動きが系統立てて確認できる点は、学習者、特に初学者にとって非常に有益である。

## 2.3 iOS 教育アプリ「アニメミライ+」を用いた教育実践について

平成27年2月に行われた勉強会（日本アニメーション学会 研究・教育委員会主催シンポジウム「アニメーション制作・教育のためのツール開発」）において、教育用アプリとして「アニメミライプラス（プロトタイプ）」を紹介したところ、多くの好意的なコメントを頂いたことが、本事業のきっかけである。

しかし、シンポジウムで発表したタイトル、「アニメミライの原画を用いた教育用アーカイブのモデルケース」が明示しているとおり、「アニメミライ



アニメーション学会シンポジウム（2月28日）

## 第2章 事業の目的

プラス」はあくまでも教育のための情報基盤提供を意図するものであった。

とはいえ、アニメーター人材教育において、作画に特化した教育用アプリの開発・制作は新規の試みであり、実際のユーザーである若手アニメーター、あるいはアニメーター志望の学生からの反応や感想を反映することは意義があると考ええる。

そこで本事業では、幾つかの教育機関、あるいはワークショップにおいて、本事業で開発・制作した教育用アプリへの導入を含め、アプリに収録されている「走り」のカットに関連した作画の面白さを共有することで、前述の「基礎に降りていく学び」を基とした教育プログラムの実施を計画した。

実施を予定したのは以下の教育機関とワークショップである。

- 1) 「マチ★アソビ」(徳島) 一般公開ワークショップ (10月)
- 2) デジタルハリウッド大学大学院 (東京) タイアップ講座 (11月)
- 3) 札幌マンガ・アニメ学院 (北海道) 一般公開講座 (12月)
- 4) 京都精華大学 (京都) 特別授業として実施 (5月/16年1月)

アニメーター志望の学生が集まる教育機関の多くは東京に集中しているため、学生の感想が限定的になってしまうのではないかという懸念もあり、開催場所は、西日本、東日本、北海道、四国の合計4地点での実施を計画した。このことにより、受講生の属性(年齢・性別・居住地域・学習歴など)のバリエーションが豊かになり、「アニメミライ+」への多層なフィードバックによって、より有用な教育アプリへの改善を目指した。

本事業は教育アプリの開発・制作及び教育アプリを用いた教育実践の二つの独立したユニットから構成されているが、それぞれ相補的にフィードバックが行われることで、教育情報基盤としての質を高めるとともに、教育用アプリとしての妥当性が高められることが期待できる。

## 第3章 実施体制

### 3.1 本事業の実施体制

前述のとおり、本事業は二つのサブ事業から構成されている。「iOS 教育アプリ『アニメミライ+』の開発・制作」と「iOS 教育アプリ『アニメミライ+』の教育実践における利活用」である。アプリ開発・制作に関しては主に大坪 PO が担当し、教育実践に関しては数井 PM が主に担当したが、いずれの事業も、大坪 PO と数井 PM が相互に補完し、本事業全体を適切に管理・監督した。

それぞれの実施体制は以下である；

#### ◆iOS 教育アプリ「アニメミライ+」の開発・制作

|              |   |
|--------------|---|
| プロジェクトオーナー   | 大坪 英之（一般社団法人アニメミライ）   |
| プロジェクトマネージャー | 数井 浩子（アニメーター／演出家）   |
| ディベロッパー      | shachi（フリーランス）  |
| アドバイザー       | 行永 卓生（フリーランス）   |
| データ編集        | 後藤 陽（株式会社チップチューン）<br>奈良井 昌幸（株式会社チップチューン）<br>大坪 英之（一般社団法人アニメミライ） |
| メタデータ作成      | 数井 浩子（フリーランス）   |
| データ準備協力      | 株式会社プロダクション・アイジー<br>一般社団法人 アニメミライ                               |
| 広報           | 水牧 美智子（ヤマモト・ピーアール）  |

#### ◆iOS 教育アプリ『アニメミライ+』の教育実践における利活用

|        |  |
|--------|--|
| 講師     | 数井 浩子（フリーランス）  |
| 3D 制作  | 森本 祥久真（フリーランス）   |
| 協力教育機関 | マチ★アソビ ufocinema<br>デジタルハリウッド大学大学院<br>京都精華大学 マンガ学部 アニメーション学科<br>ほか |

「iOS 教育アプリ『アニメミライ+』の開発・制作」については、途中、開発者の変更を行った。主な理由は、「アニメミライ+」に要求されている内容とプログラミングの難易度を考慮し、よりスキルが高く、経験の豊富な開発者に再依頼をした。プログラムに関しては、開発者（ディベロッパー）とアドバイザーの2名が担当した。アプリ収録データに関しては、基本的に制作会社（株式会社プロダクション・アイジー）から素材をお借りした。貸与されたカットは、「アニメミライ+」の最大の特徴である動きの分類タグに合わせて、数井 PM によって収録用に選択され（メタデータ作成）、適宜データ加工が施された。タイムシート成形やエクセルデータ入力については、大坪 PO、数井 PM によ

### 第3章 実施体制

ってデータ化され、仕上げデータ加工、再撮影については撮影会社（株式会社チップチューン）に依頼した。また、アプリに関してユーザーから幅広い意見を募るために、アプリリリース（無料配布）と同時にプレスリリースを配信した。これらのPRについては、プレスリリースを始め、FB 開設、アプリへの問合せ対応など含め、専門スタッフに依頼した。

「iOS 教育アプリ『アニメミライ+』の教育実践における利活用」については、「アニメミライ+」の開発状況を予測しながら、各教育機関とスケジュールを決定した。しかし、アプリ制作期間が延期されたため、途中、教育プログラムを修正せざるを得ない状況が発生した。

したがって、アプリ収録予定の 72 カットを用い、比較しながら動きを学ぶというカリキュラムは一部変更した。本アプリの基とした教育哲学「基礎に降りていく学び」、すなわち「動くことの楽しさをまず体験することで、学習意欲を促進させ、動きについて深く学ぶ」というカリキュラム設計に改編した。その結果、使用する教材を「走り」のカットに絞り、一つのカットについて、暫定的に無料配信版の「アニメミライ+」を併用しながら、「レイアウト」「原画」「動画」を連続撮影した動画を視聴覚教材として利用した。また、より分かりやすく動きを感じられるように、実際の動画のキャラクターだけを単純化したバイペット（棒人形）に置き替えた 3D 動画も追加視聴覚教材として制作した。加えて、京都精華大学においては、パントマイムなどを取り入れて、「身体」「認知」「メタ認知」を連関させた多角的な教育実践となるように工夫した。

#### 3.2 運営スタッフ

##### ● 大坪英之（一般社団法人 アニメミライ・理事）

システムエンジニア。一般社団法人アニメミライ理事。

「アニメーター労働白書 2009」「アニメーター制作者 実態調査 報告書 2015」「文化庁 若手アニメーター等人材育成事業（平成 20～24 年）」などを担当。

ストップウォッチアプリ「JAniCA Watch」（i アプリ）の復刻や、「ラインテストツールについての意識調査」など、経歴を活かした活動をしている。

##### ● 数井浩子（アニメーター／演出家）

アニメーター、演出家。東京大学大学院教育学研究科博士課程（平成 28 年度時点）。

『忍たま乱太郎』『らんま 1/2』『ケロロ軍曹』を始め 200 作品以上のアニメの作画・演出・脚本などに携わる。『ふしぎ星の☆ふたご姫』ではキャラクターデザインを担当。監督作に『エウレカセブン A0—ユングフラウの花々たち』。近年はシャフト作品の絵コンテなどで活躍する。

アニメ制作と研究の二足のわらじを履きつつ、2014 年度は文化庁若手アニメーター育成プロジェクト「アニメミライ」において評価・選定委員として人材育成に従事。2015 年、教育用 iOS アプリ「アニメミライ プラス」を企画・制作し、幅広い教育活動を展開中。教育学修士。

### 3.3 「わすれなぐも」制作会社

#### ● 株式会社プロダクション・アイジー

内容・映像・音楽ともにハイクオリティなアニメーション作品の企画から制作までを一貫して行い、ワールドワイドなマーケットに向けて提供するコンテンツ・プロバイダー。

### 3.4 開発者・広報プロフィール

#### ● shachi（開発）

2002年に大手ゲームメーカーから独立し、フリーエンジニアとしての活動を開始する。

フリーエンジニア時代に、Webアプリやアプリ開発、組み込み系開発など多岐にわたる開発を経験。2007年 iPhone と出会い、翌2008年 WWDC で iPhone3G 発表と同時にアプリ開発を開始し、以降、大手ディベロッパーや中小ディベロッパーとの共同開発を多く請け負ってきた。開発したアプリケーションの総ダウンロード数は2015年現在トータルで1,500万を超える。

#### ● 水牧美智子（広報）

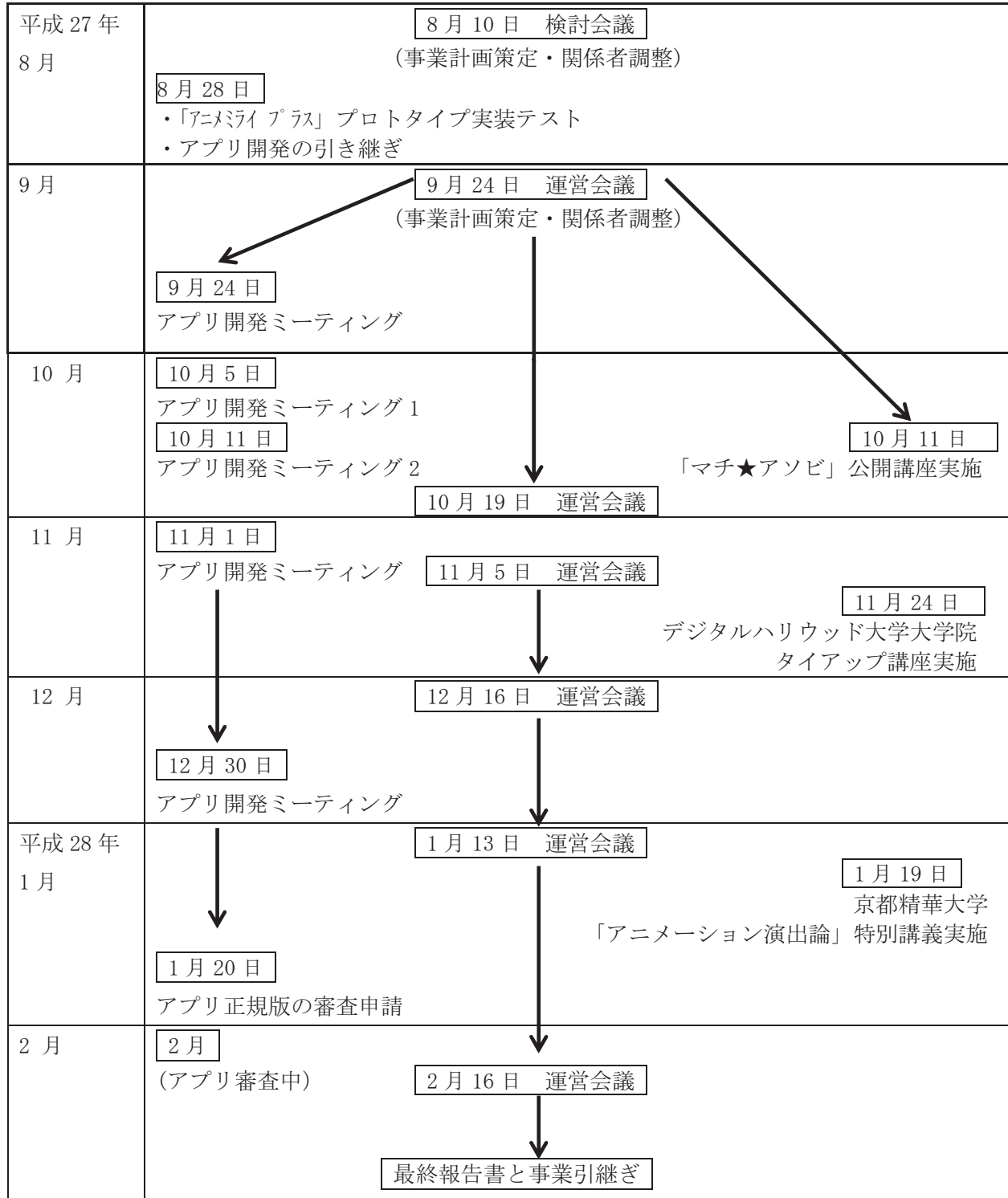
1973年生まれ。東京デザイナー学院、青山学院大学卒業。

都内の高校を卒業後、繊維メーカーの日清紡に入社。初の女性営業として広告制作の新規事業部に配属。働きながら、東京デザイナー学院の夜間部に通い仕事に必要なグラフィックデザインの基礎を学ぶ。卒業後は青山学院大学の二部経営学部に入學、卒業。日清紡を退社後は、クリエイティブ専門の人材派遣会社、島津製作所のハウスエージェンシーを経て、社団法人全国清涼飲料工業会の広報室を立ち上げた後、2011年までエリエス・ブック・コンサルティングでビジネス書のPRを担当。多くのビジネス書の著者をメディア露出させビジネス書ブームの一端を担う。

現在はフリーで本のPRを行うほか、企業コンサルティング、各種イベントのPRも担当。PRを担当した「シンコ・デ・マヨフェスティバル」は、初開催にも関わらず来場者数10万人超の人気イベントとなり、イベントサイトのサーバーがダウンするハプニングも起きた。

## 第4章 実施スケジュール

### 第4章 実施スケジュール



### 第5章 実施内容

#### 5.1 本企画・制作チームによる検討会議

※以下、敬称略

・検討会議（8月10日）：一般社団法人 アニメミライ 事務局にて、今年度事業の概要について、大坪POと数井PMによるチーム（以下、『「アニメミライ プラス」企画・制作チーム』と称する）により検討が行われた。その結果、教育用アプリ及び拡張版の開発・制作と、アプリの公知を含め、アプリを用いた教育・ワークショップ実践を開催することとした。

#### 5.2 「アニメミライ+」プロトタイプの完成と検証

※以下、敬称略

- ・プロトタイプ of 引継ぎ（8月28日）：「アニメミライ+」プロトタイプ制作終了。一般社団法人 アニメミライ 内神田事務所にて、改良版及び拡張版（「アニメミライ プラス 2」）の開発・制作に関して、「アニメミライ プラス」企画・制作チームへと正式な引継ぎが行われた
- ・運営会議（9月24日）：貸し会議室にて、改良版及び拡張版（「アニメミライ プラス 2」）として、アニメミライ 5作品『わすれなぐも（full版）』『デスビリヤード』『龍-RYO-』『リトルウィッチアカデミア』『万能野菜ニンニンマン』の収録を予定し、数井PMがデータの下準備にとりかかることが決定した。
- ・開発ミーティング（9月24日）：貸し会議室にて、「アニメミライ+」プロトタイプの未完了及び改良点を洗い出し、改良版及び拡張版（「アニメミライ プラス 2」）の開発・制作に関して、ブレインストーミングをし、開発協力者（shachi・行永）に意見・改良案を頂いた。未完成箇所を完了させるだけで不十分であり、現在確認されているアプリ不具合と現在の最新OSへの対応などを考慮するならば、初期開発から必要なのではないかと議論が出た。
- ・開発ミーティング（10月5日）：貸し会議室にて、開発協力者（shachi・行永）と「アニメミライ プラス」企画・制作チームによって、仕様とスケジュールの再確認が行われた。製品版の仕様（iOS8以上；iPad専用）の方向性を定め、どのようなスケジュールと工程で今後進めるのか、業務範囲と担当者などについて意見を出し合い、協議した。
- ・プロトタイプの検討（10月7日）：「アニメミライ プラス」プロトタイプ（無料）のリリースが開始された。発生した不具合は前開発者によって修正が行われたが、「アニメミライ+」前開発者では、技術的にはこれ以上は困難であるとの判断から、改良版及び拡張版（「アニメミライ プラス 2」）の開発・制作については、開発協力者（shachi）をメイン開発者とすることを決定した。



## 第5章 実施内容

### 5.3 「アニメミライ プラス2」の開発

#### 5.3.1 開発・制作チームによる運営会議

- ・開発ミーティング（10月11日）：貸し会議室にて、（社）アニメミライと開発者（shachi）との間で正式契約が成立。改めて、改良版及び拡張版（「アニメミライ プラス2」）の開発・制作の再委託を発注した。
- ・運営会議（10月19日）：一般社団法人 アニメミライ 内神田事務所にて、「アニメミライ プラス」企画・制作チーム内で、以下4件について検討した。
  - (1)経費予算の改定
  - (2)「アニメミライ プラス2」設計書の作成
  - (3)「アニメミライ プラス2」拡張版制作に関する行程調整
  - (4)「アニメミライ プラス2」開発計画の策定
- ・開発ミーティング（11月1日）：貸し会議室にて、「アニメミライ プラス」企画・制作チームと開発者（shachi・行永）との間で上記4点について方向性を調整した。
- ・運営会議（11月5日）：一般社団法人 アニメミライ 内神田事務所にて、「アニメミライ プラス」企画・制作チームにより、前述4点について詳細が決定された。経費予算修正を行った。「アニメミライ プラス2」開発・制作に関しては、拡張版を一部縮小することを決定した。
- ・運営会議（12月16日）：貸し会議室にて、「アニメミライ プラス」企画・制作チームにより、前述4点について、調整が行われた。「アニメミライ プラス2」設計書を作成した。
- ・開発ミーティング（12月30日）：貸し会議室にて、「アニメミライ プラス」企画・制作チームと開発者（shachi）との間で、「アニメミライ プラス2」開発・制作の計画について確認を行った。また、「アニメミライ プラス2」拡張版制作の一部縮小に伴って、現在の工程を調整した。
- ・運営会議（1月13日）：一般社団法人 アニメミライ 内神田事務所にて、「アニメミライ プラス」企画・制作チームにより、工程調整が行われた。教育用アプリの開発・制作については、最終的に、「アニメミライ プラス2『わすれなぐも』lite版」（無料）のリリースを目標とし、「アニメミライ プラス2『わすれなぐも』full版」については、リリース前準備を完了するところまでとした。
- ・リリース（2月8日）：一般社団法人 アニメミライより、「アニメミライ プラス2『わすれなぐも』lite版」（無料）リリースされた。

## 第5章 実施内容

- ・運営会議（2月16日）：一般社団法人 アニメミライ 内神田事務所にて、「アニメミライ プラス」企画・制作チームにより、最終調整が行われた。「アニメミライ プラス 2『わすれなぐも』lite版」（無料）のリリースに合わせ、現在まで行ってきた教育実践などについて、プレスリリースを配信し、本事業の教育への高い有用性を告知する方針などを協議した。

### 5.3.2 「動き」に関する分類カテゴリの定義と妥当性

#### ◆ 教える側が考える初学者に必要な学習内容

アプリを制作するに当たって、まず第一に念頭に置いたのは、「初学者が系統立てて動きが学べること」である。その目的ののりとした適切な要素を抽出するために、経験年数が少なくとも10年以上であり、なおかつOJTで教えた経験のあるアニメーターに、「自身が初学者のときにどのような動きを習ったか」「新人に身につけてもらいたい基本的な動きはどのようなものか」などについて聞き取りをした。

その結果、多くのアニメーターの回答からは、二つの特徴的な「動き」が得られた。一つは、「走り」「歩き」「ふりむき」、そして「座る」「立つ」「飲む／食べる」「持ち上げる」「車に乗り込む」などの日常の動作、「笑う」「怒る」「泣く」などの感情表現を伴う動作などである。これらは、日常生活でもアニメーターが日ごろ経験している「動作」であるが、それを紙の上に再現できるかと言うと、なかなか難しい「動き」である。

もう一つは、非日常的な「動き」とも言える、「水」「火」「炎」「爆発」などや、「動物」「無機物」の動きである。これらの動きにも、ある程度の規則性があり、基本的な「動き」を学習することは可能であるが、実際には、基本的な動きに加え、アニメーターが個々に工夫を加えることなしに、生き生きとしたカットを作ることは難しい。

以上から、経験豊かなアニメーターから得られた「初学者が系統立てて学ぶために必要な学習内容」は、日常的に経験している「動き」と、非日常的な「動き」の2種類があることが分かった。

#### ◆ 初学者・学習者が学びたい学習内容

一方、新人アニメーターや作画学習の必要を感じている2Dアニメーター及び3Dアニメーターにも、「まず身につけたい動きの参考とは何か」「教えてもらいたい基本の動きは何か」についても聞き取りをした。

ただし、2Dアニメーターと3Dアニメーターではワークフローが若干異なる<sup>6</sup>。「レイアウト」と「原画」「タイムシート」を常に関連させながら、手元でカットを作り上げる2Dアニメーターの制作工程

<sup>6</sup> 2Dアニメーターのワークフロー（作業工程）は、レイアウト→（ラフ+タイムシート）→原画+タイムシートであり、原画とタイムシートについては何度か書きなおすことが多い。それに対して3Dアニメーターは、レイアウト→（パイペット人形+仮タイミング）→モーション調整→ポーズ調整→タイミング調整の流れを、ソフトを用いて「編集」することが多いため、「原画+タイミング」を意識する機会は少ないと言う3Dアニメーターは少なくなかった。

## 第5章 実施内容

に対して、3Dアニメーターは、ソフトの中でカットを組み上げるため、作ったモーションを「学習」というよりは、「レイアウト」「原画（ポージング／モーション）」の「編集」の仕方を身につける必要がある。

したがって、2Dアニメーターが「身につけたい動き」は、前項の先輩アニメーターが「最初の段階で身につけてもらいたい学習内容」とほぼ一致するが、3Dアニメーターが「身につけたい動き」は、「走り」「歩き」「飛び越える」「ジャンプ」などのアクションを伴う「動き＝モーション」を挙げるアニメーターが多かった。

しかし、両者に共通する「教えてもらいたい内容」として、「走り」「歩き」を挙げている点は注目すべきだろう。理由としては、「走り」「歩き」という動きは基本的な動作だけに、少しでも変な動きを作るとカット内容に違和感が生じやすいことが挙げられる。1～2年経験したアニメーターほど、「歩き」「走り」の基本を学び直したいという声が多く、「最初にもっと学べばよかった」と言う。

### ◆ 系統立てて学ぶために必要な学習内容

以上の結果から、「走り」「歩き」という動きについては、教える側だけでなく教わる側も「必要である」「教えてもらいたい」ものであることが分かった。

日常動作（「ふりむき」「座る」「立つ」「飲む／食べる」「持ち上げる」「車に乗り込む」「笑う」「怒る」「泣く」など）については、描けるようで描けない動作が多いため、制作現場ではリテイク率が高い。また、これらの動きは、作画の教科書にも必ず入っていることから、これらの動きも「初学者が系統立てて学ぶ内容」としては重要であると言える。

さらに、非日常的な「動き」とも言える、「水」「火」「炎」「爆発」などは、アニメ特有の「アクション」「誇張表現」とともに、インターネットの作画参考サイトでも人気の高いカテゴリであることから、比較的多くのアニメーターが興味・関心を持っている動きであると言える。鑑賞だけでなく、参考として何度も繰り返し視聴されている点を考慮すると、これらの「非日常的な動き」や「誇張を伴うアニメ特有の動き」も、「初学者が系統立てて学ぶ内容」としてふさわしいと考えられる。

これらを総合的に考慮した上で、「アニメミライ+」（「アニメミライ プラス」「アニメミライ プラス2」）に収録する基本的な「動き」の分類として以下の8つを抽出した。

### ◆ タグ分類のカテゴリ定義と妥当性

「アニメミライ プラス」「アニメミライ プラス2」では、以下の8つのタグ分類を採用した。それぞれのタグ分類のカテゴリ定義と具体例は以下である（表5-1）。

- (1) 「走り (run)」

## 第5章 実施内容

- (2) 「歩き (walk)」
- (3) 「アクション (action)」
- (4) 「エフェクト (effects)」
- (5) 「日常芝居 (human behavior)」
- (6) 「ふりむき (turn around)」
- (7) 「感情芝居 (emotional actions)」
- (8) 「動物／メカ／プロップ (animal/ mechanical/ properties)」

表 5-1 タグのカテゴリ定義と具体例

| カテゴリ   | 定義・具体例   |
|--|--|
| 走り<br>run  | カット内容に、キャラクターの足が交互に跳ね上げ、前進する動作(「走行運動」)が含まれるもの<br>例1) 硯を追って古民家に駆け込む。見回しつつ上がりの框をのぼり、部屋を横切る瑞紀(『わすれなぐも』c271)<br>例2) 刻文堂へ続く道。制服姿で走る瑞紀(『わすれなぐも』c161)<br>例3) エレベーター前。バランスを崩しつつ、振り返って走り出す男(『デスピリヤード』c47)                           |
| 歩き<br>walk   | カット内容に、キャラクターの足が交互に踏み出す動作(「歩行運動」)が含まれるもの<br>例1) ハタキを手に立ち上がり、音のしたほうへ向かふ瑞紀(『わすれなぐも』c54)<br>例2) 老人、角を曲がりの手前に歩いてくる(『デスピリヤード』c8)<br>例3) 通学路。モモとまりが楽しそうに仲良く歩いていく(『万能野菜 ニンニンマン』c42)   |
| アクション<br>action                                    | カット内容に、キャラクターによる大きな動作・所作(「格闘」「跳躍」「ダンス」など)が含まれるもの<br>例1) 瑞紀vs娘ゴモ。瑞樹が娘ゴモの攻撃にハタキを振りまわして応戦する(『わすれなぐも』c157)<br>例2) 建物の外に飛ばされる硯と瑞紀。宙に舞う(『わすれなぐも』c339)<br>例3) ドラゴンの背中。ド派手に転がりながら猛スピードで手前に来るアッコ(『リトルウィッチアカデミア』c367)                |
| エフェクト<br>effects                                   | カット内容に、自然現象や爆発などの特殊な効果が含まれるもの<br>例1) あわてて建物のなかに逃げる硯と瑞紀。舞台部分もバキバキと壊れていく(『わすれなぐも』c336)<br>例2) 子どもショーのナイトステージ。華麗に杖をふるネチャリオ。光とスモーク(『リトルウィッチアカデミア』c27)<br>例3) 至近距離からの砲撃が巨大な富士山丸の船体を破壊していく(『龍-RYO-』c224)                         |
| 日常芝居<br>human behavior                             | カット内容に、日常的な動作(「ものを取る/持ち上げる」「座る」「食べる」など)が含まれるもの<br>例1) 瑞紀を指さす硯。ムツとして立ち上がる瑞紀、ハタキで硯の顔をはたく。ホコリ舞う(『わすれなぐも』c39)<br>例2) ビンのふたを開け、Ryoのほうに傾ける龍馬。両手を差し出すRyo(『龍-RYO-』c201)<br>例3) ベッドに寝ていたまり。パッと身を起こす。額の汗をぬぐい、時計を見る(『万能野菜 ニンニンマン』c60) |
| ふりむき<br>turn around                                | カット内容に、キャラクターの一部、あるいは全身の回転運動が含まれるもの<br>例1) ゆっくりと、硯と瑞紀にはげに振り向き娘ゴモ(『わすれなぐも』c295)<br>例2) 月吠庵(古書店の店主)に振り返り、息を呑む瑞紀(『わすれなぐも』c190)<br>例3) 音にガパッと振り向き男(『デスピリヤード』c173)  |
| 感情芝居<br>emotional actions                          | カット内容に、キャラクターの感情(「怒る」「喚く」「泣く」「笑う」など)が表出・表現されているもの<br>例1) はじめて娘ゴモを見てビックリする瑞紀(『わすれなぐも』c102)<br>例2) ニンジンがまりの口元へ。引きつるまり(『万能野菜 ニンニンマン』c23)<br>例3) 勢いよく着席するアッコ。興奮して喋り続ける(『リトルウィッチアカデミア』c72)                                      |
| 動物・メカ・<br>プロップ<br>animal/ mechanical<br>properties | カット内容に、動物や無機物(「機械」「ロボット」「人形」など)、小道具などに係わる動きが含まれるもの<br>例1) 旧型の黒い置電話。チンと受話器が置かれる(『わすれなぐも』c60)<br>例2) 岩にしがみつくボク(犬)。手が離れ、流されてしまう(『万能野菜 ニンニンマン』c289)<br>例3) 小屋の中でひしめきあって威嚇する軍鶏たち(『龍-RYO-』c82)                                   |

「走り」の操作的定義(以降、「定義」とする)は、“カット内容に、キャラクターの足が交互に跳ね上げ、前進する動作(走行運動)が含まれるもの”とした。具的な例としては、『わすれなぐも』(2012)の「硯(すずり)を追って古民家に駆け込む。見回しつつ上がりかまちに上り、部屋を横切る瑞紀(c271)」というカットや、『デスピリヤード』(2014)の「エレベーター前。バランスを崩しつつ、振り返って走り出す男(c47)」などである。

「歩き」の定義は、“カット内容に、キャラクターの足が交互に踏み出す動作(歩行運動)が含ま

## 第5章 実施内容

れるもの”とした。具体例としては、『デスビリヤード』(2014)の「老人、角を曲がり手前に歩いてくる(c 8)」というカットや、『万能野菜 ニンニンマン』(2011)の「通学路。モモとまりが楽しそうに仲良く歩いていく(c 42)」などである。

「アクション」の定義は、“カット内容に、キャラクターによる大きな動作・所作(「格闘」「跳躍」「ダンス」など)が含まれるもの”とした。具体例としては、『わすれなぐも』(2012)の「瑞紀 vs 娘グモ。瑞紀が娘グモの攻撃に、ハタキを振りまわして応戦する(c 157)」というカットや、『リトルウィッチアカデミア』(2014)の「ドラゴンの背中。ド派手に転がりながら猛スピードで手前に来るアッコ(c 367)」などである。

「エフェクト」は、“カット内容に、自然現象や爆発などの特殊な効果が含まれるもの”と定義した。具体例としては、『リトルウィッチアカデミア』(2014)の「子供ショーのナイトステージ。華麗に杖をふるうシャリオ。光とスモーク(c 27)」というカットや、『龍-RYO-』(2014)の「至近距離からの砲撃が巨大な富士山丸の船体を破壊していく(c 224)」などである。

「日常芝居」の定義は、“カット内容に、日常的な動作(「ものを取る/持ち上げる」「座る」「食べる」など)が含まれるもの”とした。具体例としては、『龍-RYO-』(2014)の「ビンのふたを開けて、Ryoの方に傾ける龍馬。両手を差し出すRyo(c 201)」や、『万能野菜 ニンニンマン』(2011)の「ベッドに寝ていたまり。バツと身を起こす。額の汗をぬぐい、時計を見る(c 60)」などである。

「ふりむき」は「日常芝居」の一部と捉えることもできるが、作画の基本の一つとして、特に学習初期段階において多くのアニメーターが重要であると考えていることに加え、知覚心理学的見地からも人間のモノの見え方を捉える基礎訓練として非常に意味があるという意見があり、今回のタグ分類においては独立した別カテゴリとした。「ふりむき」の定義は、“カット内容に、キャラクターの一部、あるいは全身の回転運動が含まれるもの”である。具体例としては、『わすれなぐも』(2012)の「月咲庵(古書店の店主)に振り返り、息を飲む瑞紀(c 190)」や、『デスビリヤード』(2014)の「音にガバツと振り向く男(c 173)」などである。

同様に、「感情芝居」についても独立の項目とした。理由としては、様々な作品の豊かな「表情芝居」「感情を伴った身体芝居」を観察することで、自身の表現の幅が広がったという経験を述べる中堅アニメーターが多かったことが挙げられる。加えて、アニメーションの特徴である「誇張」は「感情表現」が最も表出しやすいという点で、自習学習教材として意味が大きいという教育関係者からの意見があった点から、別カテゴリとした。「感情芝居」の定義は、“カット内容に、キャラクターの感情(「怒る」「わめく」「泣く」「笑う」など)が表出・表現されているもの”とした。具体例としては、『万能野菜 ニンニンマン』(2011)の「イカ足がまりを拘束し、ニンジンをまりの口元へ。引きつるまり(c 23)」や、『リトルウィッチアカデミア』(2014)の「勢いよく着席するアッコ。興奮して

## 第5章 実施内容

しゃべり続ける (c 72)」などである。

「動物・メカ・プロップ」については、「動物」「メカ (工学的製造物など)」「プロップ (小物や小道具など)」を一つにまとめ、定義としては、“カット内容に、動物や無機物 (「機械」「ロボット」「人形」など)、小道具などに関わる動きが含まれるもの”とした。具体例的としては、『万能野菜 ニンニンマン』(2011)の「岩にしがみつくボク (犬)。手が離れ、流されてしまう (c 289)」や、『龍-RYO-』(2014)の「小屋の中でひしめきあって威嚇するシャモたち (c 82)」などである。

以上の8つのタグ分類について、実際のアプリで使用した『わすれなぐも (2012)』を用いて、内容妥当性について検討した。タグ分類カテゴリのコーディングに関する信頼性を確かめるために、説明を十分に受けたベテランのアニメーター1名と数井PMとで独立に評定を行った。評定に使用したカットは『わすれなぐも』の中で、8つのカテゴリが偏りなく含まれる全体の20%程度に当たるカットを用いた。その結果、評定者間一致率は80.0% (Cohen's  $\kappa$ ) であり、十分な信頼性が得られた。「アニメミライ プラス」は、「いつでも」「どこでも」学習できる利便性の高いアプリとしての機能に加え、実装されたタグ分類に関しても、教育的妥当性の高い自習学習教材と言える。

### 5.3.3 「アニメミライ プラス2」の設計

※詳細は別紙「アニメミライ プラス2 概要設計書」を参照

## 5.4 教育機関における公開講座・特別講義

iOS教育アプリ「アニメミライ プラス」「アニメミライ プラス2」及び、その一次資料である「コンテ」「レイアウト」「作監修正」「原画」「動画」「タイムシート」「カット袋」などを用いて、以下のスケジュールで公開講座を実施した。札幌アニメ・マンガ学院については、「アニメミライ+」を用いた講座の目的を最後まで御理解いただけなかったため、残念ながら講座開催を中止させていただいた。

実施した全4回の講座に関して、基本的には受講者は、アニメーションを学んでいる学生、アニメーションを学びたい人 (デジタルハリウッド大学大学院については、アニメーション教育関係者を含む) を対象受講生として募集した。

### 5.4.1 実施スケジュール

『京都精華大学 マンガ学部 アニメーション学科 (前期)』(京都府)

日程：平成27年5月26日 (火)

教室：京都精華大学 対峰館(たいほうかん) 1階 109教室

講座名：アニメーション演出論 「アニメのコミュニケーションデザイン考  
～アニメミライ+ (プラス) と動楽～

対象：大学生 (美術系)

## 第5章 実施内容

講師： 数井浩子（技術協力：大橋正司）

使用教材：「アニメミライ プラス」（プロトタイプ）、『わすれなぐも』一次資料（絵コンテ、レイアウト、原画、タイムシートなど）

『マチ★アソビ vol.15』（徳島県）

日程： 平成27年10月11日（日）

会場： ufotable CINEMA 1F Entrance

講座名：公開講座「文化庁委託事業『平成27年度 メディア芸術連携促進事業』  
アニメミライ『わすれなぐも』を使ってiPadアプリをつくってみた」

対象： 学生（アニメ学校系）、一般（アニメファン）

講師： 数井浩子

使用教材：「アニメミライ プラス」、『わすれなぐも』一次資料（コンテ、レイアウト、原画、動画、作監修、タイムシート、カット袋など）、パラパラマンガ冊子

『デジタルハリウッド大学大学院』（東京都）

日程： 平成27年11月24日（火）

会場： デジタルハリウッド大学大学院 駿河台キャンパス

講座名：アニメラボ×ACTF（Animation Creative Technology Forum）タイアップ公開講座  
「アニメミライプラスを用いた Playful Learning」

対象： 大学生（非美術系）、一般（社会人）、教員（アニメ学校系）

講師： 数井浩子

使用教材：「アニメミライ プラス」、『わすれなぐも』一次資料（コンテ、レイアウト、原画、タイムシートなど）、パラパラマンガ冊子

『京都精華大学 マンガ学部 アニメーション学科（後期）』（京都府）

日程： 平成28年1月19日（火）

教室： 京都精華大学 対峰館（たいほうかん）1階 109教室

講座名：アニメーション演出論 「動きのバリエーションを絞り出す  
～『アニメミライ プラス [走り]』を用いて～」

対象： 大学生（美術系）

講師： 数井浩子

使用教材：「アニメミライ プラス2」、『わすれなぐも』一次資料（絵コンテ、レイアウト、原画、タイムシートなど）、パラパラマンガ冊子

### ● 講師プロフィール

数井 浩子（かずい ひろこ）

アニメーター、演出家。東京大学大学院教育学研究科博士課程（平成28年度時点）。『忍たま乱太郎』

## 第5章 実施内容

『らんま 1/2』『ケロロ軍曹』を始め 200 作品以上のアニメの作画・演出・脚本などに携わる。アニメ制作と研究の二足のわらじを履きつつ、幅広い教育活動を展開中。教育学修士。

### 【主な参加作品・研究活動】

『ケロロ軍曹』（2004, 絵コンテ）  
『ふしぎ星の☆ふたご姫』（2005, キャラクターデザイン, OP/ED 作画監督, ED コンテ）  
『東京マグニチュード 8.0』（2009, シナリオ, コンテ）  
『エウレカセブン A0～ユングフラウの花々たち』（2012, 監督, シナリオ, コンテ）  
『大人女子アニメ 人生ベストテン』（キャラクターデザイン, 作監補）  
物語シリーズ『猫物語（白）』～『暦物語』（2013～2016, コンテ）

「アニメーション作画における習得プロセス—認知過程に注目して」（アニメーション文化調査研究 徳間記念アニメーション文化財団（平成 19 年度），2008 年）

「無駄とハサミは使いよう：カオスが生むアニメと広告のデザインワークス—二つのエンタテインメントデザインの現場から」（日本デザイン学会 デザイン学研究特集号 87，2015 年）

### 5.4.2 教育機関用の 3D 教材制作

iOS 教育アプリ「アニメミライ プラス」「アニメミライ プラス 2」の開発スケジュールを変更したため、アプリを用いた「動き」のバリエーション比較を講義する予定でいたが、一つの「動き」を様々な角度から比較・検討するカリキュラムへと変更した。「動き」は、『わすれなぐも』c271 の「走り」を用い、比較のための追加視聴覚教材としてパイペットを用いた 3D 動画を 2 種類制作した。制作した 3D 教材は、以下の 2 パターンである。

- (1) 実際の動画（図 5-1）をそのままトレースし、制作された 3D 教材 I（図 5-2）
- (2) コンテから別バージョンの動きを想定し、制作された 3D 教材 II（図 5-3）

それぞれの動画は、4 分割画面で提示され、同時に動画再生された。（図 5-4）

(2) については講師が動きのサムネイルをコンテ（図 5-5）に起こし、タイムシート（図 5-6）をつけたものを、3D アニメーターによりパイペットを使った動画として制作された。

2 種類の動画を比較することにより、カット内容（「主人公が室内に走りこんで、部屋を見回し、走り去る」というコンテ内容）の表現に答えが一つだけとは限らない、ということの理解を目的とした。自分の「動き」をデザインするということは、一つ正解を求める行為ではなく、「正解のない問題」を解決する行為にほかならないからである。

若手アニメーター人材教育においては、「動き」を理解し、それを正確に表現できるアニメーターを育成することを目標の一つとすることは多い。しかし本事業では、それは一つの通過点と捉えてい



## 第5章 実施内容

る。もちろん「動き」の正確な表現は必要ではあるが、むしろ、正解のない問題を自力で解ける力、「悪定義問題を解決する力」を促進すること、さらには、「自力で問題を発見できる力」を付けることはアニメーターとしては、表現し続けるためには重要ではないだろうか考える。そして、本事業で制作した視聴覚教材は、「正解は一つではない」ということに気づくための導入として制作された。

### 5.4.3 『京都精華大学 アニメーション学科（前期）』（京都府）における特別授業

#### ◆ 実施結果

日程： 平成 27 年 5 月 26 日（火） 16:20～17:50

教室： 京都精華大学 対峰館(たいほうかん) 1 階 109 教室

講座名： アニメーション演出論 「アニメのコミュニケーションデザイン考  
～アニメミライ+（プラス）と動楽～」

参加者： 60 名（男性：21 名；女性：39 名）

アンケート対象： 履修生（48 名）とアニメーション同好会メンバー（12 名）

#### ◆ 事前準備

- ・1月14日（火）：東京にて、杉井ギサブロー先生に授業内容説明と実機デモを行う予定だったが、開発担当者が失念していたため、実機デモを伴う事前打合せは後日行うこととした

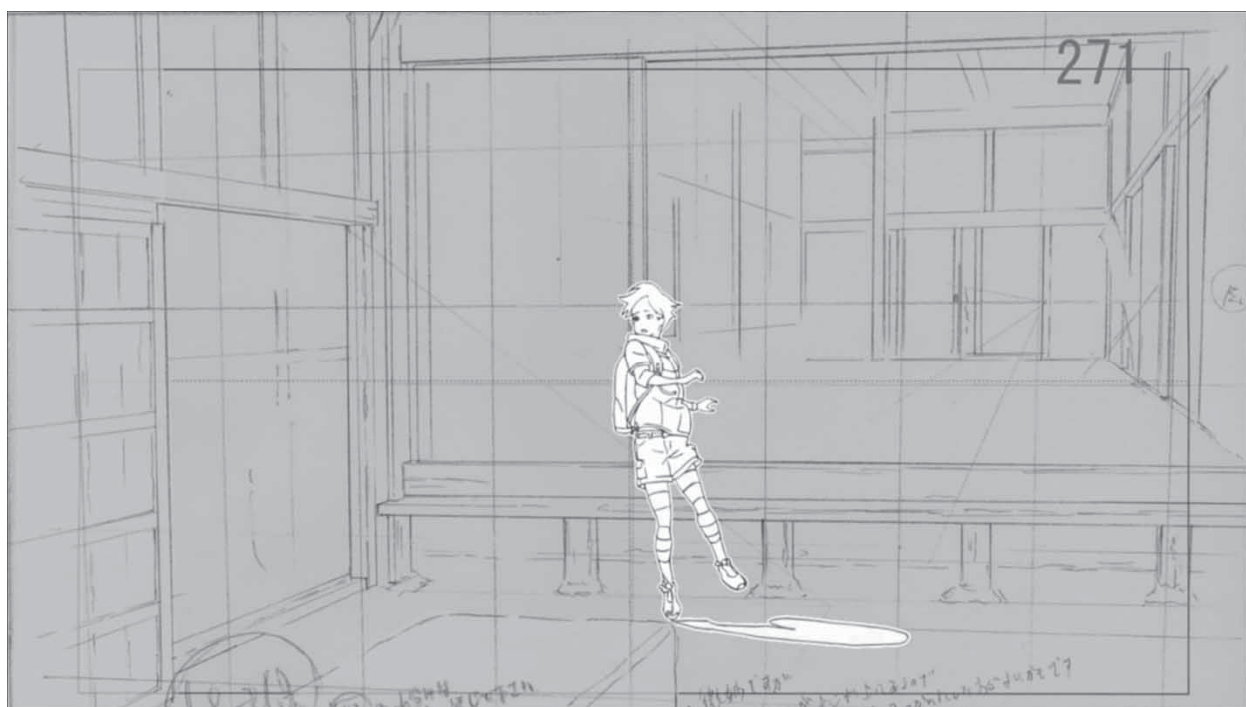


図 5-1 動画の 1 コマ (c271)

第5章 実施内容



図 5-2 3D教材 I の 1 コマ (c271)



図 5-3 3D教材 II の 1 コマ (c271)

## 第5章 実施内容

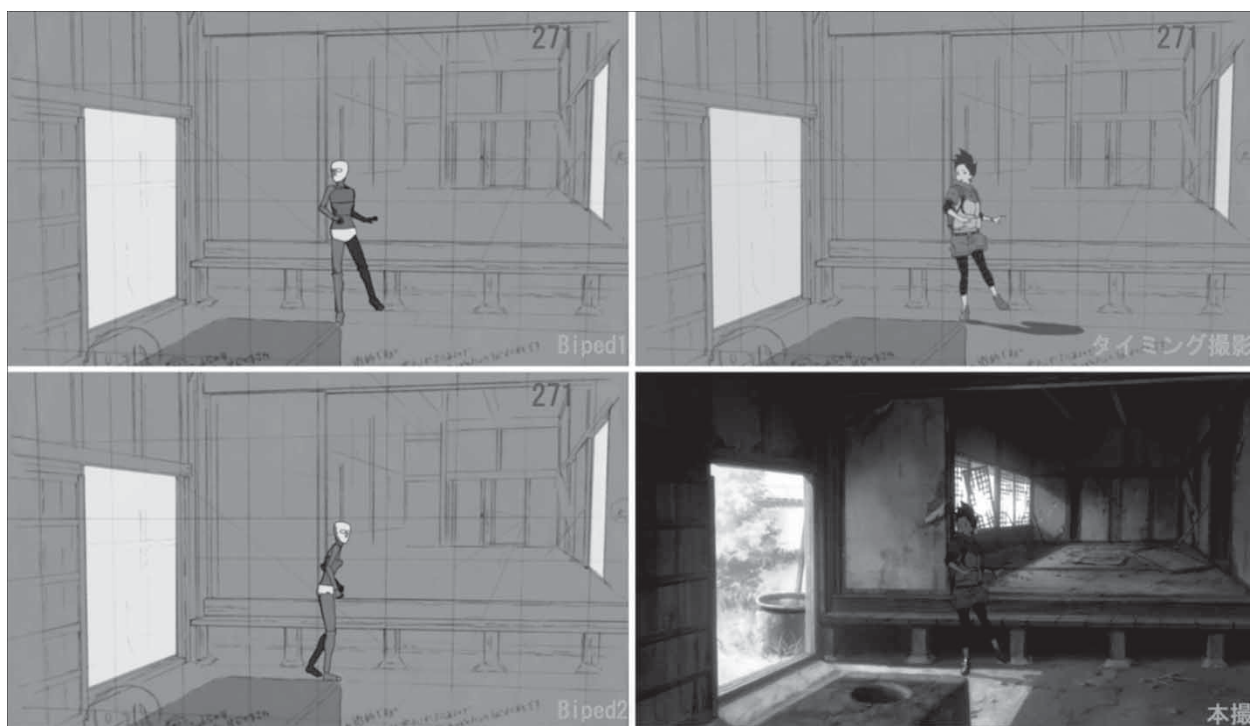


図 5-4 4分割画面教材 (c271)

| No.    | Part | Scene | No.    | Part | Scene | 内容    | 秒+K   |  |
|--------|------|-------|--------|------|-------|-------|-------|--|
| 271    | 音    | 画     | 271    | 音    | 画     |       |       |  |
|        | ①    |       | カット    | ①    |       |       |       |  |
|        | ②    |       | 271    | ②    |       |       |       |  |
|        | ③    |       | カット    | ③    |       |       |       |  |
|        | ④    |       | 271    | ④    |       |       |       |  |
|        | ⑤    |       | X      |      |       |       |       |  |
|        | ⑥    |       |        |      |       |       |       |  |
| HDフレーム |      |       | HDフレーム |      |       | TOTAL | { ± } |  |

図 5-5 サムネイルコンテ (c271 用)

## 第5章 実施内容

図 5-6 タイムシート (c271 用)

- ・ 4月14日（火）：京都精華大学にて実機デモを行った。杉井ギサブロー先生と大橋雅央先生と特別授業の方向性について事前打合せを行った。また、「アニメーション演出論」（初回：16:20～17:50）内で説明会を行い、iPhoneを持っている学部生にはアプリのプロトタイプを提供した
- ・ 5月19日（水）：大橋雅央先生に、以下の授業内容を送付した；

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

京都精華大学 「アニメーション演出論」特別授業

「アニメのコミュニケーションデザイン考

～『アニメミライ+（プラス）』と動楽」

ゲスト講師：数井浩子（技術協力：大橋正司）

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

i) はじめに：「アニメのコミュニケーションデザイン」って何？（10分）

ii) 今日の授業内容（5分）

iii) ワークショップ（55分）

- ・ 実際に動いてみよう & 説明しよう [各班約8分：走り4分/ アクション4分]（30分）
- ・ 気づいたことをカードに書いてみよう（10分）

## 第5章 実施内容

- ・黒板に貼っていこう&KJ法で整理してみよう（15分）
- iv) まとめと振り返り：「アニメミライ+（プラス）」を用いて（10分）
- v) 質疑応答とアンケート（10分）

### ■参考映像

#### ①「動き」が収束するところ：メトロノーム同期

メトロノーム同期（3個）：<https://www.youtube.com/watch?v=b-vjsCqt7Qs>

メトロノーム同期（7個）：<https://www.youtube.com/watch?v=RsHv4qLAQzs>

メトロノーム同期（32個）：<https://www.youtube.com/watch?v=JWToUATLGzs>

メトロノーム同期（72個）：<https://www.youtube.com/watch?v=zNQmJ3C-dos>

メトロノーム同期（100個）：<https://www.youtube.com/watch?v=suxu1bmPm2g>

#### ②自己組織化の参考映像：Tensegrity Structure

TENSEGRITY STRUCTURES：<https://www.youtube.com/watch?v=fPf1jT4AE0g>

Tensegrity Arm：<https://www.youtube.com/watch?v=0QXn1YgQfvs>

Tensegrity Leg:foot：<https://www.youtube.com/watch?v=uMug6XzP1R4>

Animated Spiral Tensegrity Mast：[https://www.youtube.com/watch?v=\\_c45stcmW08](https://www.youtube.com/watch?v=_c45stcmW08)

Learned Fast Rolling for Tensegrity Robot：[https://www.youtube.com/watch?v=DR97pSEWa\\_w](https://www.youtube.com/watch?v=DR97pSEWa_w)

#### ③ジョン・ケージ「4分33秒」

<https://www.youtube.com/watch?v=rVTHnGNmSmo>

- ・5日19日（水）：Assignmentとして、受講生の皆さんに事前準備をお願いした。

【Assignment】コンテ（「走り（c271）」「アクション（c58）」）の内容を実際に演出・実演する

【準備1】コンテから演技・動きを考える（最低でも2種類考えてください）

【準備2】考えた動きについての（演出・実演）ポイントを三つ言えるようにする

【準備3】当日（26日）に実演する学生を、各班から2名選ぶ

### ◆ 実施内容・カリキュラムについて

#### 【講義のゴール】

「動きの面白さ」「動きのもどかしさ」や「伝わること/伝わらないこと」などを体感することを通して、動きの持つコミュニケーションデザインの限界と可能性について表現者として考える

本講義と、このあとに続く「マチ★アソビ」「デジタルハリウッド大学大学院」における公開講座では異なる点がある。それは、本講義がアニメーション学科の学部生のみを対象として点である。そのため、本事業の2目的（①初学者の学習基盤としての作画自習アプリの制作②そのアプリの実践と教育的効果）にのっとった実践をする場としては最も適したケース、すなわち本事業におけるベンチマークとも言える。

## 第5章 実施内容

本事業における教育実践の研究的位置づけとしては、京都精華大学における前期及び後期講義は「主な対象に対する教育実践と調査」であり、「マチ★アソビ」「デジタルハリウッド大学大学院」における公開講座は「主対象を含む周辺ユーザーに対する実践と調査」であった。本事業の対象は、基本的にはアニメ初学者・学習者だが、その他のユーザーからの調査結果も加味することにより、作画自習アプリの一般的な効果と汎用可能性も推測することが可能となり、「主な対象に対する教育実践と調査」がより多層的に検討できると考えられる。

「マチ★アソビ」「デジタルハリウッド大学大学院」に先駆けて行われた本講義（前期）であるが、本講座における教育実践の結果を反映されたアプリを公開講座に用いることは、一般の学習者にとって非常に有益であった。さらに、一般人を対象とした一連の公開講座が終了したあとで、再び改良された作画自習アプリを用いて本講座の後期授業を行うことによって、より効果的な教育を目指す予定であったが、アプリ開発の遅延によって、後期のカリキュラムも変更することになった。しかし、途中の変更があったとはいえ、最初と最後に特別講義が行われたことによる教育的効果を推測し、今後の教育実践に反映することができたことを考えると、本事業としての、アプリを用いた2回の特別講座の実施時期は適切であったと言える。

また、一連の教育実践の中で、本講義（前期/後期）の実施対象は、「アニメーションを専門的に学んでいる美術系学部生」のみであり、「動き」を積極的に学ぶ構えが既に出来ていた。そのため、カリキュラムと実施内容に以下の点を加味した。

- 1) 講義に関して、より専門的な内容とした
- 2) アンケートとして、御自身の学習（達成）感を加えた

当初、杉井ギサブロー先生からは「このようなアプリは実践の場でも初めてなので、効果的な使い方を教えてほしい」という希望があり、「効果的な使い方」をプログラム冒頭に行う実施計画を立てていた。事業当初の段階では、前期（5月）に「アニメミライ プラス」プロトタイプに収録されている7カットの「効果的な使い方」を中心に、また、後期（12月）では「アニメミライ プラス」完全版に収録予定の63カットを用いて、様々な動きを比較することに焦点を当てたプログラムを企画していた。しかし、アプリ制作期間が想定以上に伸びたため、「効果的な使い方」については、アプリに内蔵する形となった。教育プログラムとしては、著者の専門領域である「身体知と認知」を基とした「自分で動くこと/自分が動かすこと」を意識したワークショップを通して学生自身が「動き」について深く内省できるような構成へと変更した結果、「より専門的な講義内容」となった。

本講義のゴールは、本項冒頭に示したとおり、『動きの面白さ』『動きのもどかしさ』や『伝わること/伝わらないこと』などを体感することを通して、動きの持つコミュニケーションデザインの限界と可能性について表現者として考える」である。前期では「身体－（個人内）認知」に重心を置いた。後期では、「身体－（個人内）認知－（個人外）認知“離見の見”」とコミュニケーションデザインを更に発展させる予定であったが、その導入として、「アニメミライ プラス」を多角的に体験するこ

## 第5章 実施内容

とによって、「身体（アプリを触って自分で動かす）」と「認知（動きを自分で考える）」のネットワークの創発が期待できるだろう。本講義のカリキュラムのスケジュールは以下である。

- 16:20～16:30 はじめに：「アニメのコミュニケーションデザイン」って何？
- 16:30～16:35 本日のゴール
- 16:35～16:50 ワークショップ1：実際に動いてみよう&説明しよう（「走り」編）
- 16:50～17:05 ワークショップ2：実際に動いてみよう&説明しよう（「アクション」編）
- 17:05～17:15 ワークショップ3：気づいたことをカードに書いてみよう
- 17:15～17:30 ワークショップ4：黒板に貼っていきこう&KJ法で整理しよう
- 17:30～17:40 まとめと振り返り：「アニメミライ プラス」を用いて
- 17:40～17:50 質疑応答とアンケート

### 5.4.4 『マチ★アソビ vol.15』（徳島県）における公開講座

#### ◆ 実施結果

日程：平成27年10月11日（日）18:30～20:00

会場：ufotable CINEMA 1F Entrance

講座名：公開講座「文化庁委託事業『平成27年度 メディア芸術連携促進事業』  
アニメミライ『わすれなぐも』を使って iPad アプリをつくってみた」

参加者：約25名

アンケート回収率：44%（11名（男性：10名；女性：1名）平均年齢：33歳）

#### ◆ 事前準備

・9月28日（月）：本講座に関する以下の広報資料を作成し、「マチアソビ」担当者へ送付した

【情報公開日時】10月5日夜の「マチアソビ vol.15 前夜祭」

【タイトル】文化庁委託事業「平成27年度文化庁メディア芸術連携促進事業」アニメミライ『わすれなぐも』を使って iPad アプリをつくってみた

【告知本文】

日時：2015年10月11日 夕方くらい

会場：ufotable シネマ カフェスペース

定員：10～20名

対象：高校生・大学生・一般

参加費：無料

近日公開予定の iOS アプリ「アニメミライプラス」の体験講座です。※現在審査中

「生の原画や動画を触ってみたい」

## 第5章 実施内容

「作画の基本の動きについての話を聞いてみたい」

『アニメミライプラス』ってなに？」

「アプリはダウンロードしたけど、もっと詳しく知りたい」

など、自習用作画アプリ「アニメミライプラス」で実際に使われている生原画を見ながら、作画の基本の動きの話も出来るインタラクティブなミニ公開講座です。

「アニメミライプラス」で使用された原画や動画もご覧いただけます。

### 【諸注意事項】

・アプリ審査中ですが、運悪く iOS9 のリリースとバッティングしたため審査が間に合わない可能性あり。

その場合は、開発バージョンを使用しての実施となります

### ◆ 実施内容・カリキュラムについて

#### 【本講座のゴール】

「原画」が実際にはどのような動きから作られているのか？

アプリを使おう！原画を見よう！話を聞こう！

一般向けの公開講座のため、講座の目的を「作画の動きに関する導入部分を体験する」こととした。カリキュラムのスケジュールは以下であった：

18:30～19:10 iOS アプリ「アニメミライプラス」を使ってみよう！

19:10～19:30 実際の原画を見てみよう！

19:30～19:50 カットの動きの解説を聞いてみよう！

19:50～20:00 質疑応答

20:00～ フォローアップ

公開講座のカリキュラム進行については、参加者及び人数等が当日にならないと判からないため、参加状況に応じた講座ができるように、あらかじめ以下の三つのプログラムを用意した。

(1) 人数が少なく、アニメ制作にも詳しい参加者が多い場合：

ワークショップ形式にし、「見る」「聞く」「動く」が連関できるアクティブ・ラーニングを主体とした教育プログラム

(2) 人数が少なく、アニメ制作には余り詳しくない参加者が多い場合：

講義を多めにする。「見る」「聞く」「触る」を主体とした、ハンズオン形式の体験型講座

(3) 人数が多く、アニメ制作には余り詳しくない参加者が多い場合：

講義を多めにするが、途中、飽きないように参加型とする。一次資料を「触る」、アプリを「触る」など、主体的な学習を促すような体験型講座



## 第5章 実施内容

### 5.4.5 『デジタルハリウッド大学大学院』（東京都）におけるタイアップ公開講座

#### ◆ 実施結果

日程：平成27年11月24日（火）19:20～20:50

会場：デジタルハリウッド大学大学院 駿河台キャンパス

講座名：「アニメラボ×ACTF（Animation Creative Technology Forum）タイアップ公開講座  
「アニメミライプラスを用いた Playful Learning」

参加者：約20名

アンケート回収率：90%（18名（男性：12名；女性：6名）平均年齢：30.9歳）

#### ◆ 事前準備

- ・10月15日（木）15:30～17:30：デジタルハリウッド大学大学院の高橋光揮先生と駿河台キャンパス3Fにて事前打合せをし、公開講座の対象と方向性についてすり合わせを行った
- ・11月4日（水）：デジタルハリウッドから以下内容をプレスリリース（第6章参照）

【情報公開日時】11月4日

【タイトル】デジタルハリウッド大学大学院 アニメラボ×ACTF タイアップ公開講座  
「アニメミライプラスを用いた Playful Learning」

【告知本文】

開催日時：2015年11月24日 19:20～20:50

会場：デジタルハリウッド大学大学院 駿河台キャンパス 3F

定員：50名

対象：高校生・大学生・一般

参加費：無料

第4回目となる今回の公開講座では、「アニメミライプラス」の企画者で、アニメーター・演出家の数井浩子さんをゲストに迎え、「アニメミライプラスを用いた Playful Learning」と題して、「学ぶ側」「教える側」両面から見たアニメ人材育成の一端をお話しいたします。そして実際に「アニメミライプラス」を体験していただく時間も設けております。

「アニメーターは日々の仕事で手一杯で、スキルを学ぶ時間がない」

「ギリギリで制作している現場において、OJTで教えるには限界がある」  
「スケジュールが厳しくて、いちいち先輩に聞きに行くのは申し訳ない」

そんな現場の声から企画された自習用iOSアプリ「アニメミライプラス」。

当日は、アプリに使われている実際の原画素材と合わせて、アプリの具体的な使い方を紹介します。

また、京都精華大学、マチアソビなどで行われたワークショップの様子も合わせてご報告いたします。アニメーションを学んでいる方はもちろん、新しい教育方法を知りたい方、アニメーション“制

## 第5章 実施内容

作現場発”の教材を知りたい方にはおすすめの内容です。公開講座の参加は無料です。

### ◆ 実施内容・カリキュラムについて

#### 【 本講座のゴール 】

- (1) 「アニメミライ プラス」の志向する Playful Learning とは？
- (2) 「アニメミライ プラス」の「走り」のカットを用いた before/ after
- (3) いままでの実践例から（「マチ★アソビ」 / 「あにつく」 他）

「マチ★アソビ」同様、一般向けの公開講座ではあるが、本講座の対象にはアニメーション専門学校生や一般ファンだけでなく、「教員(アニメ学校系)」「学生(非美術系)」「一般(社会人)」が含まれる。本講座については、「アニメミライ プラス」が提供する教育環境デザイン、「Playful Learning」に関して講義をすることも目的の一つであり、アニメーション教育そのものに関心を持っている教員も対象としていた点が特徴的である。もちろん公開講座では、「アニメミライ プラス」そのものも扱うため、基本的には、アニメーションを学んでいる学生や一般社会人を対象とした。

カリキュラムのスケジュールは以下であった：

- 19:20～19:45 iOS アプリ「アニメミライ プラス」の紹介
- 19:45～20:00 「アニメミライ プラス」の志向する Playful Learning とは？
- 20:00～20:20 「アニメミライ プラス」の「走り」のカットを用いた before/ after
- 20:20～20:35 いままでの実践例から（「マチ★アソビ」 / 「あにつく」 他）
- 20:35～20:50 質疑応答
- 20:50～ フォローアップ

公開講座のカリキュラム進行については、参加者及び人数等は当日にならないと判からないため、参加状況に応じて、教育者が多ければ「『Playful Learning』に関する実践的かつ教育工学的な講義部分を多め」にし、アニメーション学習者が多い場合は「『走り』のカットを用いた before/ after」に時間を割けるように、あらかじめスライド教材を複数用意した。

### 5.4.6 『京都精華大学 アニメーション学科（後期）』（京都府）における特別授業

#### ◆ 実施結果

日程： 平成28年1月19日（火）6:20～17:50

教室： 京都精華大学 対峰館(たいほうかん) 1階 109教室

講座名： アニメーション演出論 「動きのバリエーションを絞り出す  
～『アニメミライ プラス [走り]』を用いて～」

参加者： 50名（男性：18名；女性：32名）

## 第5章 実施内容

### ◆ 事前準備

- ・9月16日（水）：前期授業では、旧開発担当者が授業後にプロトタイプの配信を約束していたが、実際には配信を行っていなかったらしいとの報告があり、後期授業に際して、大橋雅央先生に配信に関して再確認をお願いした（その結果、旧開発担当者からの配信は実施されていなかったため、今回、学部生には一般公開に先駆けて「アニメミライ プラス2」のテスト配信を行った）。
- ・9月23日（水）：大橋雅央先生と電話にて特別授業日程と内容について打合せを行った。
- ・11月25日（水）特別授業について、杉井ギサブロー先生の承認を頂いた。
- ・1月16日（水）：パラパラまんがを大橋雅央先生研究室に50部送付した。  
（1月30日（土）：パラパラまんがを大橋雅央先生研究室に15部追加送付した）。
- ・1月18日（月）：大橋雅央先生に、以下の授業レジュメを送付した。

★☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

京都精華大学 「アニメーション演出論」 特別授業

「動き」のバリエーションを絞り出す

～『アニメミライ プラス[走り]』を用いて

ゲスト講師：数井浩子

★☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

- i) ウォーミングアップ：「丸い物が落ちてきた！」  
「箱から面白いモノを取り出して」（15分）
- ii) 今日の授業内容（5分）
- iii) 「動き」のサムネイルを描く（40分）
  - ・元のコンテを見て、動きと場面設計を考えてみよう
  - ・内容のラフをサムネイルで描いてみよう
- iv) 「動き」のバリエーションを絞り出す工夫とは？（20分）
  - ・「動き」のバリエーションを3D教材で比較する：「アニメミライ プラス」を用いて
  - ・「動き」のバリエーションを増やすためのノート
- v) まとめと質疑応答（10分）

### ◆ 実施内容・カリキュラムについて

#### 【 本日の講義のゴール 】

「動き」のバリエーションを数多く考え出すことで、表現の限界と可能性について体感してみる

マチ★アソビ、デジタルハリウッド大学大学院における一連の一般向け公開講座を実施した結果、初学者や若手アニメーターだけでなく、「学び直し」の機会にも有用であることや、教える側にとつ

## 第5章 実施内容

でも興味深いツールであることが分かった。本事業で開発・制作された学習アプリは、学び始めの学生だけが使えるものではないのだろう。

長い学びの期間と教育の場に有益であることは、現在、学びの入り口にいる初学生やアニメーション科の学生にとって、「アニメミライ プラス」に最初の段階で触れて、体験しておくことは、今後の制作においてより深く動きの基本が理解できる効果が期待できる。

今回は、京都精華大学において2回の特別講義を行ったが、単純に学習アプリを操作してもらい、作画を見て倣うことが目的ではなく、学習アプリの基本設計にも含まれている「身体-認知-メタ認知」を体験し、それを表現に結びつけることが最終目標である。

本講義のゴールは、本項冒頭に示したとおり、『『動き』』のバリエーションを数多く考え出すことで、表現の限界と可能性について体感してみる」である。前期では「身体-（個人内）認知」に重心を置いた講義をしたが、後期では「離見の見」を加えた。「離見の見」とは、「自分の見る目が観客の見る目と一致すること」であり、「客観力」である。パフォーマーのメタ認知活動として引用されることが多い。この「客観力」は「観察力」を基とする。

したがって、前期と同様の「アニメミライ プラス」教材を用いたワークショップにおいて、「身体-（個人内）認知-（個人外）認知“離見の見”」を意識することにより、前期で「観察」した部分を更に深く「客観的」に精査することができる。多角的な「観察」によって、学生自身の表現力が深まり、「身体（アプリを触って自分で動かす）」と「認知（動きを自分で考える）」「メタ認知（客観的に自己の表現を捉える）」という高次認知機能を持った有機的な表現ネットワークの創発と強化が期待できるだろう。

カリキュラムのスケジュールは以下であった：

- 16:20～16:35 はじめに：インプロを用いたワークショップ「身体を意識してみよう」
- 16:35～16:40 本日のゴール
- 16:40～16:50 考えるワーク1：動きと場面設計を考えてみよう&動いてみよう
- 16:50～17:00 考えるワーク2：9×9のワークシートに限界まで書きだしてみよう
- 17:00～18:20 実際にラフ（サムネイル）を描いてみよう
- 17:20～17:30 「動き」のバリエーションを比較してみよう：「アニメミライ プラス」を用いて
- 17:30～17:40 「動き」のバリエーションを増やすためには？
- 17:40～17:50 まとめと質疑応答

### 第6章 広報・広報制作物

#### 6.1 広報・制作チームによる運営会議

※以下、敬称略

- ・検討会議（8月10日）：一般社団法人 アニメミライ 内神田事務所にて、「アニメミライ プラス」企画・制作チームとPR担当（水牧）との間で、「アニメミライ プラス2」の公知に関する検討を行った。その結果、まずはFBページを作成し、情報発信をすることを決定した。
- ・プレスリリース（10月7日）：「アニメミライ プラス」プロトタイプ（無料）のリリース開始に合わせ、「アニメミライ プラス」に関するプレスリリースが配信された。配信は、10月時点でのアプリリリース元である前開発者の合同会社サイフォンであるが、配信原稿は「アニメミライ プラス」企画・制作チームによってチェックが行われ、改良版及び拡張版である「アニメミライ プラス2」については、「平成27年度 メディア芸術連携促進事業 連携共同事業」の一つとして採択されたこともつけ加えられた。
- ・フェイスブック（FB）開設（10月7日）：「アニメミライ プラス」（無料）のリリース開始に合わせ、「アニメミライ プラス」FBページを開設した。
- ・運営会議（11月5日）：一般社団法人 アニメミライ 内神田事務所にて、「アニメミライ プラス」企画・制作チームとPR担当（水牧）とのあいだで、「アニメミライ プラス2」及び教育実践に関する記事のリンクなどについて検討を行った。まずは多くの人に「アニメミライ プラス」を知ってもらうことが重要との認識から、事前に関係各署に確認をとったうえで、基本的に自由に発信していく方針とした
- ・FB公知（11月29日）：「メディア芸術カレントコンテンツ」Webサイトにて「アニメミライ プラス」の概要が掲載されたことを受け（<http://mediag.jp/>）、FBでリンクを貼り、公知した。
- ・国内用プレスリリース（2月末）：「アニメミライ プラス2『わすれなぐも』lite版」（無料）のリリースに先駆け、「アニメミライ プラス2」アプリとその教育的効果に関するプレスリリースが配信された。
- ・国内外プレスリリース原稿（2月末以降）：「アニメミライ プラス2『わすれなぐも』full版」のリリースに先駆け、国内外（海外配信先は、アニメーション教育に力を入れているフランス及びビンガポールを予定）に向けて、「アニメミライ プラス2」アプリの紹介と国内実践の報告とともに教育効果が期待できる点などを記述したに英文プレスリリース原稿を準備した。

## 第6章 広報・広報制作物

### 6.2 広報制作物

本事業に関連した広報制作物及び広報関連は、以下の3種類であった：

#### (1) パラパラマンガ冊子

「アニメミライ プラス」及び「アニメミライ プラス 2」に収録されている「走り」と「アクション」のカットの原画をパラパラマンガ冊子として制作し、公開講座（マチ★アソビ、デジタルハリウッド大学大学院）及び特別講義（京都精華大学）にて受講者全員に配布した。

#### (2) プレスリリース

デジタルハリウッド大学大学院でのタイアップ講座を開催する際に、プレスリリースを配信した。また、「アニメミライ プラス 2」配信開始に合わせ、アプリの内容と教育活動に関する告知を行った。

#### (3) 取材記事

マチ★アソビにおいて、GIGAZINEの取材記事として配信された。この記事の配信により、iOS教育アプリ「アニメミライ プラス」へのDL数が5,000（件）へと激増した。また、平成27年10月30日（金）に日本テレビ「NEW ZERO」のZERO CULTURE内で、「機動戦士ガンダム THE ORIGIN II」公開と後継者育成についてのインタビューと合わせて、プロのアニメーターが作った作品を無料で勉強できるアプリとして紹介された。


#### 6.2.1 パラパラマンガ冊子

##### ◆ パラパラマンガ冊子（表紙）



6.2.2 プレスリリース

◆ デジタルハリウッド大学大学院



# Press Release

Digital Hollywood 2015 | <http://www.dhw.co.jp>

---


報道関係者各位

2015年11月4日(水)

## デジタルハリウッド大学大学院 アニメラボ×ACTF (Animation Creative Technology Forum) タイアップ公開講座

### 「アニメミライプラスを用いた playful learning」

ゲスト:アニメーター／演出家 数井浩子氏



**開催日時:11月24日(火)19:20~20:50**  
**会場:デジタルハリウッド大学大学院 駿河台キャンパス 3F**

---

日本初の株式会社による専門職大学院、デジタルハリウッド大学大学院(本校:東京都千代田区 学長 杉山知之 以下本大学院)では、研究実践科目「アニメラボ」(担当:高橋光輝准教授)の公開講座を定期的に行っており、この公開講座は、本学で年一回開催している「アニメ・ビジネス・フォーラム+」と、「アニメーション・クリエイティブ・テクノロジー・フォーラム」<運営事務局:一般社団法人日本アニメーター・演出協会 (JAniCA) 内>のタイアップを通して実現しました。

---

Copyright © 2015 Digital Hollywood Co., Ltd. All Rights Reserved.

◆「アニメミライ プラス2」



報道関係者各位  
プレスリリース

2016年2月9日  
一般社団法人アニメミライ

**アニメーター向け学習アプリ「アニメミライ プラス2『わすれなくも』 lite 版」  
iOS アプリ 無料提供開始！  
～世界初・アニメの「動く参考書」 学ぶべき8つの基本の動きを自学自習～**

一般社団法人アニメミライ(所在地：東京都千代田区)は、アニメーションの基本動作が学習できる iOS 向けアプリ「アニメミライ プラス2『わすれなくも』 lite 版」の無料提供を開始いたしました。本アプリはアニメーターとアニメーターを目指す人が「いつでも」「どこでも」「手軽に」、基本の動きを何度でも繰り返して学ぶことができる作画自習アプリです。本プロジェクトは、文化庁の実施する「平成27年度メディア芸術連携促進事業 連携共同事業」に採択されています。

**背景**

3DCG アニメーションの技術が日々進化を遂げる一方、アニメーターにとって大事な「走り」「歩き」「ふりむき」など良質で丁寧な基本の動きに触れる機会が少なくなっています。そこで第一線で活躍するプロアニメーターや各アニメ制作スタジオの協力を得て、「アニメミライ プラス」は個人で学べる学習ツールとして誕生しました。すでにリリースされているバージョン 1.0.2 は 3DCG 制作会社、大学、大学院、専門学校など様々な映像にかかわる業界で体系的に動きを習得できる自習用 iOS アプリとして広く使われています。

**「アニメミライ プラス2」とは**

実際のアニメーションで使用した作画とタイムシートを使って、ユーザーが直感的に自由な速度で動きを学べる作画ビューアー付きの教育用アプリです。lite 版では若手アニメーター育成プロジェクト「アニメミライ」から平成23年度制作「わすれなくも」の素材を使用しています。



**【本件に関するお問い合わせ】**

一般社団法人アニメミライ 担当：事務局長 大坪英之  
電話・FAX：03-3518-9415 Mail：pub@animemira.jp



## 第7章 成果・課題・評価

### 7.1 アンケート結果

#### 7.1.1 『京都精華大学 アニメーション学科（前期）』（京都府）における特別授業

##### ◆ プレアンケートから

4月11日の「アニメーション演出論」初回授業内でアプリの説明会を行い、一部の受講生に「アニメミライ+」プロトタイプを配布した。授業コメントシートに、その印象について回答いただいた。以下、一部抜粋する。

- ・こんなアプリがあったらいろいろ応用できそうですね！
- ・とてもいいアプリだと思う。一冊教本を買うつもりで買おうと思います
- ・色々な環境や教材を開発して下さっているということが嬉しいし、がんばろうと思いました
- ・動きをちゃんと描く上で、いろいろな構造はしっかりおぼえておきたいものですね。普段から、たくさん見ると言うことが大切ですね
- ・私たち世代は資料がたくさんあるので恵まれていますね。アプリは売れると思います
- ・「アニメミライ+」とても欲しいです。1000円以上でも買います
- ・「アニメミライ+」、学習アプリとして面白いし、いいものになりそうで楽しみです
- ・今回見せてもらったアプリはとても興味深く、2000円といわず、3000～4000出して買いたいのですが、Android版がないのは残念です

##### ◆ アンケートから

4月には、一部の受講生に「アニメミライ+」プロトタイプを配布し、実際に1箇月使ってみていただいたが、5月の講義のときには、iPhoneを持っている受講生たちに「アニメミライ+」を配布し、「『アニメミライ+』を使ってみて」というアンケートを配布した。

アンケート対象は、基本的には本講義の履修生であったが（男性：16名；女性：32名）、京都精華大学のアニメーション同好会メンバー（男性5名；女性7名）にもアンケートを配布した。アンケート用紙は後日、大橋雅央先生にまとめて回収をお願いし、郵送していただいた。アンケート回収率は100%であり、2対象総計で60名（男性：21名；女性：39名）から回答を頂いた。

受講生たちのアンケート・データについては、本調査研究目的以外には使用しない旨を口頭と文書で説明し、同意を頂いた（次ページ参照）。

2015年 5月26日

## データに関するお約束

2回にわたるアンケートへのご協力、ゲスト授業への参加、本当に有難うございました。

本データは、教育研究のためのデータ以外の目的で使われることはありません。データは厳重に管理し、研究終了後は責任を持って処分いたします。

また、本件および本データに関して疑問・質問がありましたら、数井(sunaga\_h@gakushikai.jp)までご連絡くださいませ。できる限り迅速に回答させていただきますので、遠慮なくご質問していただけますと有り難く存じます。

改めまして、ご協力有難うございました。

「アニメミライ+」企画・制作 数井浩子

連絡先：sunaga\_h@gakushikai.jp

開発担当 大橋正司 (サイフォン合同会社)

連絡先：shosira@scivone.jp

## 第7章 成果・課題・評価

アンケートの質問項目は全部5項目で、これまでの作画参考書と作画自習アプリ、それぞれに対する学習感、及びアプリの改善点などについて質問した。具体的な質問事項は、以下5項目だった。

Q1. (アニメーションの教科書や、作画集、原画集などの参考書について) どのような目的でアニメ参考資料を閲覧 (または購入) されましたか?

Q2. 上記の閲覧 (または購入) 目的は達成できましたか?

- 全く参考にならなかった
- あまり参考にならなかった
- どちらともいえない
- ある程度参考になった
- 非常に参考になった

Q3. (「アニメミライ+」の第一印象) はじめて触ってみてどう感じましたか?

Q4. (「アニメミライ+」の機能や内容について) 参考になると感じた機能、特徴があれば教えてください。(複数回答可)

- 指の動きに合わせて絵が動く (動画のタッチ再生機能)
- 作画が1枚ずつ確認できること
- タイムシートが確認できること
- 線撮 (プレビュー) が再生できること
- 「走り」のみ (or 「歩き」「アクション」のみ) をまとめて確認できること
- 非常に参考になった

Q5. 「アニメミライ+」の改善点について、ご要望があればお書きください

である。質問の主目的は、初学者にとっての「アニメミライ+」の第一印象と改善点などへの希望を集約することであったが、既存の参考書 (教科書、作画集) とデジタル参考書 (アプリ) との差異についてもたずねた。

以下、各回答についてのアンケート結果である。自由記述については、一部抜粋する。

➤Q1. (アニメーションの教科書や、作画集、原画集などの参考書について) どのような目的でアニメ参考資料を閲覧 (または購入) されましたか?

目的は、大きく分けると以下の三つに分類された: 「学習のため」「確認のため」「鑑賞のため」であった。回答者の多くは「学習のため」に教科書を購入し、教科書によって作画やアニメーション制作の基本を学び、「確認のため」に作画集や原画集を閲覧 (又は購入) していた。作画集、原画集に関しては、「単純に趣味」と答えている学生も多かったため、「鑑賞のため」という側面もあるようだ。

以下、回答を一部抜粋する。

「学習のため」

- ・初めてのアニメーション制作を（学習目的で）購入した
- ・好きな作品や好きなアニメーターをより深く研究し、その中の作画テクニックを吸収するため
- ・原画の模写で画力アップ
- ・授業や勉強のため

「確認のため」

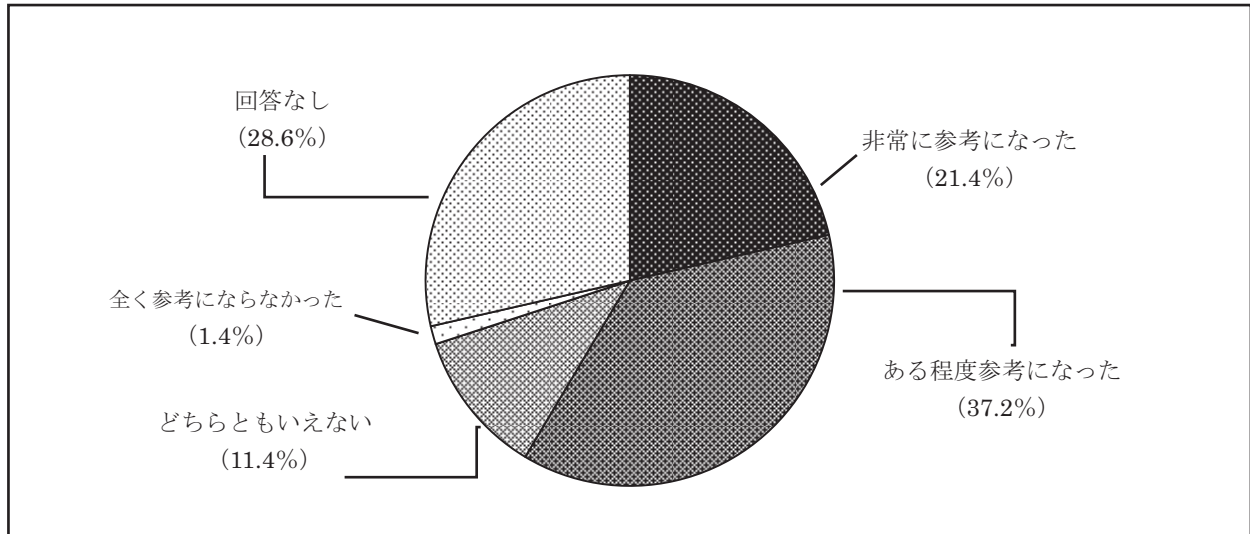
- ・自分自身の作業に資料としてよく見る
- ・タイムシートが見たくて原画集を買った
- ・どのような原画が入っているのか気になったから
- ・基本的なモーションを知るため
- ・絵コンテでどういう指示を出しているのか気になったから

「鑑賞のため」

- ・好きな作品だったので
- ・単純に上手い人の絵を見たかった
- ・上手な人の絵を見るのは素直に面白いから
- ・プロの原画を見るため
- ・趣味

➤Q2. 上記の閲覧（または購入）目的は達成できましたか？

回答者の多くは「ある程度参考になった」「非常に参考になった」と答えた。「どちらともいえない」という回答もあったが、「(教科書、参考書を) 買ったことがない」「教科書の内容を知りたかったので買った」学生であった。回答の内訳は以下である。「非常に参考になった (21.4%)」「ある程度参考になった (37.2%)」「どちらともいえない (11.4%)」「あまり参考にならなかった (0%)」「全く参考にならなかった (1.4%)」「無回答 (28.4%)」



➤Q3. (「アニメミライ+」の第一印象) はじめて触ってみてどう感じましたか？

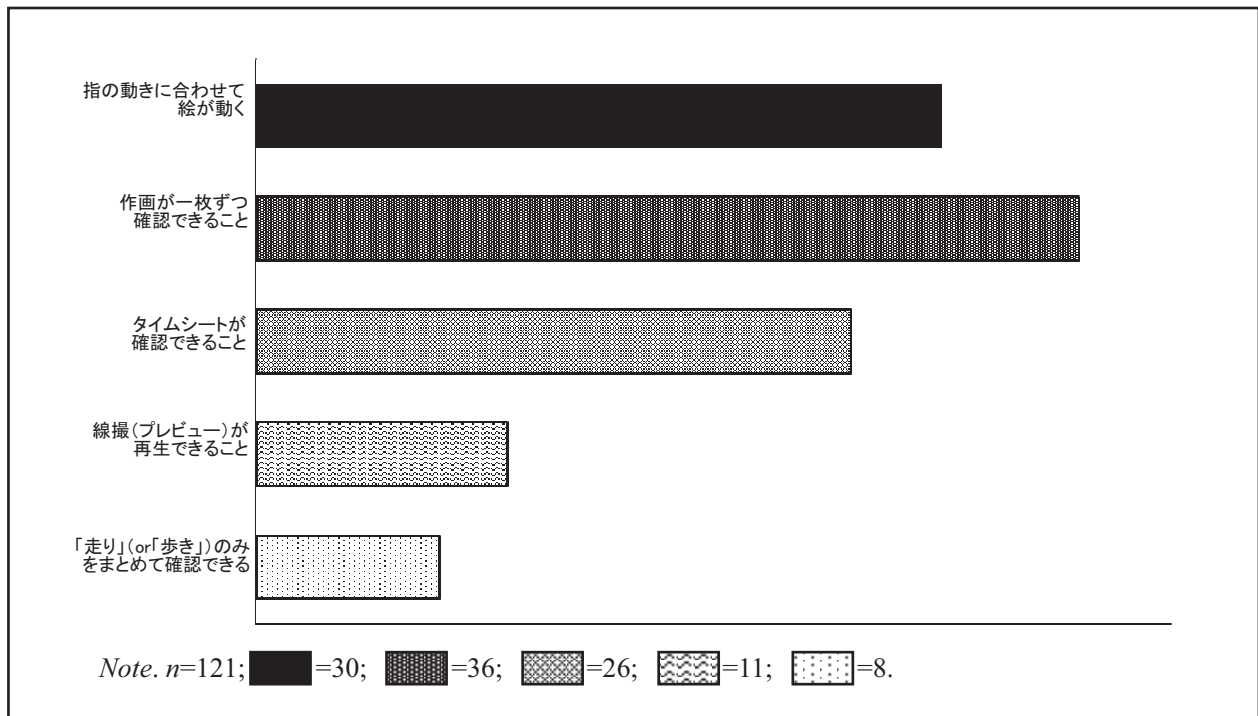
- ・ 感覚的に見れるのが良いなと思いました
- ・ 第一印象としては“わくわくする”が言葉としてぴったりはまると思いました
- ・ とても感覚的に動きを理解できて、原画集を見たりするより参考になった
- ・ 直感的でいい。タイムシートもみれるのが良かったと思う
- ・ 自分でコマ送りができるのもすごく楽しかったです。何回も触って勉強したいと思いました
- ・ 欲しいと思った。便利
- ・ 感動しました。とても滑らかに動くので驚きました
- ・ こういったものがもっと発展すればいいなと思いました
- ・ 自由に動かさせてすごいと思った。技術は本当にすごいですね

➤Q4. (「アニメミライ+」の機能や内容について) 参考になると感じた機能、特徴 あれば教えてください。(複数回答可)

回答数が最も多かったのは、「作画が一枚ずつ確認できること」(36名)であった。プロトタイプ  
のデザインレビューを行ったときにも、ベテランのカリスマアニメーターから、「パラパラと原画を  
めくっているときと同じ感覚がある」「何度も戻って一枚一枚見る楽しさがある」という感想を頂い  
たが、原画や動画を一枚ずつ学習者のペースで確認できる点は、「アニメミライ プラス」の特徴の  
一つでもあるが、アンケート結果からも学習の参考となった点として裏付けられた。

次に回答数が多かったのは、「指の動きに合わせて絵が動く(動画のタッチ再生機能)」(30名)と  
「タイムシートが確認できること」(26名)であった。「動かしてみる」と「タイムシートを見  
る」ことは、作画を学ぶ上で非常であることは多くのアニメーターや教育者から指摘されているにも  
関わらず、人材教育現場や制作現場では余り触れる機会がない。気軽にカット袋から出してみるこ  
とが少なくなったことや、クイックレコーダーを使う新人が少なくなったことを理由とする制作者も少

なくない。「動かしてみる」ことと「タイムシートを見る」ことは、どちらかと言えば能動的な行為



であるが、「見たい」「知りたい」「学びたい」という自発的な動機がなければ行動にまでは結びつかない。この点に注目すると、初学者にとっては、現実にカット袋を手にとって中を見ることはハードルがやや高いのかもしれない。しかし、「動かしてみる」「タイムシートが確認できること」についても回答数が多かったことから、初学者も「見たい」「知りたい」「学びたい」動機は十分にあるということが認められた。作画の学習という観点からは、「動かしてみる」ことと「タイムシートを見る」ことは、どの学習段階であっても必要な要素であり、初学者のうちから「アニメミライ プラス」と講座を通して導入できることは、初学者に対して学習支援として大きな意味があると言える。

その他の回答については、「線撮(プレビュー)が再生できること」(11名)、『走り』のみ(or『歩き』のみ)をまとめて確認できる」(8名)であった。今回の講義で用いた「アニメミライ プラス」は「走り」1カットのみだったため、比較するものがない状況での回答となった。今回のアンケートの質問としては適切ではなかった可能性もあり、今後の課題としたい。

➤Q5. 「アニメミライ+」の改善点について、ご要望があればお書きください

改善点や今後への要望については、大きく分けると「機能について」「内容について」に二つに分類された。以下、回答を一部抜粋する。

「機能について」

- ・拡大できるとよいと思います
- ・自分で撮影した動画をネットにあげて、みんなでシェアできたり、作品を見せあえるなどの機能が

あるといい

- ・PCでも見れるといいです
- ・指の動きに合わせて絵が動くのという機能はいいと思うのですが、キーボードを押しながら動きを確認できると嬉しい
- ・Android版も是非お願いしたいです

「内容について」

- ・収録数（作品数）が多くなって欲しい。あと金額です
- ・著作権などの問題があると思うが、収録作品を増やして欲しい
- ・「リトルウィッチアカデミア」も是非！
- ・基礎の基礎も知りたい。たとえば、これからアニメーションを学び始める人や、アニメーションに興味がある人向けに、「あたりまえ」のことを説明してくれるパートがあると嬉しいと思った

### ◆ 小まとめ：課題と今後の展望

本講義の目的の一つは、「アニメミライ プラス」プロトタイプの実験的実践であった。アプリを用いた教材は、恐らくアニメーション教育実践としては初めての試みであり、これまでの教科書や参考書、DVDなどの映像資料とも異なる教材である。そのため、初回である今回は、実践的演習を行う以前の、アプリ内容、あるいはアプリ使用方法についての説明の比重が大きかった。しかし、実機を初めて触った全ての受講生のリアクションとして、「動かしてみても楽しかった」「驚いた」という感想が多かったことから、アプリの基本的設計の一つである「動く楽しさを体感する」という目的は達成したと言える。

### 7.1.2 『マチ★アソビ vol.15』（徳島県）における公開講座

#### ◆ アンケートから

公開講座の配布物の一つとして、『アニメミライ プラス』についてアンケートを配布した（次ページ参照）。アンケートは、参加者全員から回答することはできなかったが、半数近い11名（男性：10名 女性：1名；平均年齢 33.18 ( $SD = 8.07$ ) 才）から回答を頂いた。

アンケートの質問項目は全部4項目で、アプリの使用感及びアプリを用いた利活用について質問した。具体的な質問事項としては、

- Q1. 「アニメミライ プラス」の使い方はすぐにわかりましたか？[アプリの操作利便性]
- Q2. 「アニメミライ プラス」を使ってみて、印象的だったことは何でしたか？[アプリ操作後の感想]
- Q3. 「アニメミライ プラス」の使いにくかった点、改良できる点はどこでしょうか？[アプリへの要望]
- Q4. 「アニメミライ プラス」を人にすすめるとしたら、だれに、どのような点をおすすめしますか？

[教育を含めたアプリを用いた利活用案]

2015/10/11

## 「アニメミライ プラス」アンケート

- 性別     男     女
- 生年月日 (         年         月         日 ) (     歳 )
- 現在、アニメーションを学校で勉強中ですか？  
 はい ⇒ (具体的に (年数/ 学科など) :                                 )  
 いいえ

- Q1. 「アニメミライ プラス」の使い方はすぐにわかりましたか？ (はい/ いいえ)

- Q2. 「アニメミライ プラス」を使ってみて、印象的だったことは何でしたか？

- Q3. 「アニメミライ プラス」の使いにくかった点、改良できる点はどこでしょうか？

- Q4. 「アニメミライ プラス」を人にすすめるとしたら、だれに、どのような点をおすすめしますか？

**アンケートへのご回答、ありがとうございました。**

みなさまのご意見は、来年度リリース予定の有料版開発に反映したいと思います。

**「アニメミライプラス」企画・制作チーム**



であった。公開講座時は、iOS アプリ「アニメミライ プラス」（無料版）がリリース直後だったこともあり、アプリの使い方については、講座において丁寧に説明をすることを心掛けた。そのため、「『アニメミライ プラス』の使い方はすぐにわかりましたか？」という問いに対しては、半数以上の参加者が「はい」と回答した。「いいえ」と答えた参加者の理由としては、

- ・ iPhone の容量のせい？か、少し動きにくかったです
- ・ フリックすると何か動くのですが、メニュー以外の使い方はよく分からなかった
- ・ 操作方法の説明があったのでわかったが、チュートリアル映像があると分かりやすいと思う

という回答を得られた。この公開講座のあと、これらの改善点を踏まえ、開発者も含めて再検討をした。

以下、その他の回答について、アンケートより抜粋する。

➤Q1. 「アニメミライ プラス」の使い方はすぐにわかりましたか？

- ・ はい。見方はわかりやすかったです（男性・20歳）
- ・ いいえ。スライドさせて動くとか、操作方法の説明があればすぐわかる適度に、少し分かりにくかった（男性・41歳）

➤Q2. 「アニメミライ プラス」を使ってみて、印象的だったことは何でしたか？

- ・ 説明文は欲しいと思いました（男性・30歳）
- ・ 「線撮」。いただいたパラパラまんがが動画になってうごいたところ（女性・30歳）
- ・ 「すべて」を見ることができるのはすごいなと（原画何枚かなどではなく）（男性・20歳）
- ・ 線撮、動画だけでなく、レイアウト、タイムシートもついており、操作もわかりやすかった（男性・27歳）
- ・ 学習ツールをアプリとして配布されることに、今後の日本のアニメーションに対する思いを感じました（男性・28歳）

➤Q3. 「アニメミライ プラス」の使いにくかった点、改良できる点はどこでしょうか？

- ・ 動作が重い（男性・28歳）
- ・ 説明がどこかで参照できるとよいと思いました（男性・34歳）
- ・ 該当カットのコンテがあると良いかなあと感じた（男性・27歳）
- ・ 短い時間なので（使いにくい点などは）分かりませんでした（男性・34歳）
- ・ 制作過程（タイムシートとの連動など）が見えるようになるとわかりやすい（男性・41歳）

➤Q4. 「アニメミライ プラス」を人にすすめるとしたら、だれに、どのような点をおすすめしますか？

- ・ アニメ好きな知人（男性・41歳）
- ・ 脳内の動きを具体的にできるところ（男性・34歳）

## 第7章 成果・課題・評価

- ・3DのCGアニメーターの人にも参考になると思いました（男性・34歳）
- ・アニメの作り方を全然知らない人に見せたら、本当に1枚1枚かいているんだ！とよく分かると思います（女性・30歳）
- ・学生か社会人になってアニメを作ろう（勉強しよう）という人にとって非常にありがたい（男性・28歳）
- ・お手軽に安価なアプリで、しかも配当は制作会社にまで還元される、こんないいもの知らないのはもったいないです（男性・53歳）
- ・アニメに興味のない大人が多く、アニメの説明に苦勞しているところなど（男性・30歳）



<<http://gigazine.net/news/20151012-animemirai-plus-machiasobi15/>>より

(左上：iPadの画面 右上：参加者全員に配布されたパラパラまんが  
下：会場で講義を聴いている参加者)  
「マチ★アソビ」公開講座の様子

### ◆ 小まとめ：課題と今後の展望

マチ★アソビの公開講座は無料だったこともあり、参加者が多かったが、アニメ制作には余り詳しくない参加者が多かった。そのため、「講義を多めにするが、途中、飽きないように参加する形式」とした。

まず、実際に使われているものを手にとって見てもらい、「触って」頂いた。制作会社からは、「一次資料（コンテ、レイアウト、演出チェック修正、原画、作監修、動画、タイムシート）」を送っていただいたので、参加者は実際に触って確認できた。ふだん目にするののない資料を見る貴重な機会となったと思うが、本講座の参加者にとっては、原画展で見る原画とも異なり、「素材」の意味（コンテ、レイアウト、演出チェック修正、原画、作監修、動画、タイムシートそれぞれの関係性）を理解した上で「見て」「触って」「理解する」ことは容易ではなかったことはアンケートなどからも散見された。

とはいえ本講座は、まずはアプリやアニメ制作の一次資料を「見る」「触る」ことで、実際のアニメの動き方を確認することが目的であったので、その意味においてはゴールに到達したと言える。しかし、表現技術以前に、アニメ素材の扱い方、用語といった、教育に入る前のレベルでの基礎的な知識が不足していることによるデメリットは大きく、「アニメ素材について」「アニメ用語について」などのプレ講座が必要だった。本アプリはプロユースを想定しているが、一般人やアニメファン向けに講座を企画することもあると考えると、次回は事前に補足ミニ講座が必要であろう。

教材に関しては、本講座前までには、プロトタイプとして位置づけていた「アニメミライ プラス」（無料版）がリリースされていたとはいえ、かなり直近だったため、ほとんどの参加者にとって、「アニメミライ プラス」は「初めて見るツール」であった。そのため、どのように使うのか、どのように使われるツールなのか、多くの人が興味を持ってくれたと同時に、質問も多かった。

配信された「アニメミライ プラス」（無料版）には、「使い方ガイド」も実装する予定だったが、アプリ開発会社が失念したとのことで、結果的に、参加者には口頭で伝えることとなった。実機と口頭、配布資料がそろっていたため、本公開講座の参加者から、「短時間では少し分かりにくい」との声は少なく、「理解できた」「分かりやすかった」という意見が多かった。しかし、アプリのユーザーが、全て公開講座に参加するわけでないため、次バージョンには「使い方ガイド」の収録を必須事項とした。

本講座実施に関しては、アンケートと講座後の感想を聞く限りにおいては、全体的に好意的な意見が多く、また、当初予定していた参加人数を上回っていたことから、本講座及びアプリに興味のある人が少なくなかったと言える。また、本講座は、IT情報サイト(GIGAZINE)の「マチ★アソビ vol.15」特集においても取材記事が掲載され（第6章参照）、その結果、本講座終了後、アプリのダウンロード数が急増し、平成27年10月末の時点で5,000件近くダウンロードされた。

### 7.1.3 『デジタルハリウッド大学大学院』（東京都）におけるタイアップ公開講座

#### ◆ アンケートから

公開講座の配布物の一つとして、「『アニメミライプラス』について」アンケートを配布した（次ページ参照）。アンケートは、受講者全員から回答することはできなかったが、90%に当たる18名（男性：12名；女性：6名）平均年齢：30.9（ $SD = 8.06$ ）才から回答を頂いた。

アンケートの質問項目は全部4項目で、アプリの使用感及びアプリを用いた利活用について質問した。具体的な質問事項としては、

- Q1. 「アニメミライプラス」を**使ってみた**ことがありますか？  
Q2. 本日のレクチャーを聞いて、『アニメミライプラス』を**使ってみ**たいと思いましたか？  
Q3. 「アニメミライプラス」を**使**ってみて、**印象的**だったことは何でしたか？[アプリ操作後の感想]  
Q4. 「アニメミライプラス」の**使い**にくかった点、**改良**できる点はどこでしょうか？[アプリへの要望]  
Q5. 「アニメミライプラス」を人に**すす**めるとしたら、**だれ**に、**どの**ような点をおすすめしますか？  
[教育を含めたアプリを用いた利活用案]

であった。前述のとおり、回答者の男女比は、7（男）：3（女）であった。教育関係者及び社会人は、12名（男性：7名；女性：5名）平均年齢：32.0（ $SD = 9.68$ ）才であり、アニメーション学習者は6名（男性：5名；女性：1名）平均年齢：29.2（ $SD = 4.10$ ）才であった。また、学生とそれ以外の受講生の割合は、3（学生）：7（教員・社会人）であった。

以下、その他の回答について、アンケートより抜粋する。

#### ➤Q1. 「アニメミライプラス」を**使**ってみたことがありますか？

（はい⇒Q3. 4. 5. へ/ いいえ⇒Q2. 5. へ）

「はい」と答えた回答者は4名（アニメーション学習者：4名；教員・社会人：1名）であった。結果的に、多くの受講生にとっては、本講座が初めての「アニメミライプラス」の体験となった。本講座冒頭で丁寧に説明したこともあり、Q2.（本日のレクチャーを聞いて、『アニメミライプラス』を**使**ってみたくらいと思いましたか？）に関しては、ほぼ全員が「使ってみたくらい」という回答であった。

#### ➤Q2. 本日のレクチャーを聞いて、「アニメミライプラス」を**使**ってみたくらいと思いましたか？

- ・使ってみたくらいと思います（学生・女性・24歳）
- ・とても面白いので、是非使ってみたくらいと思っています（社会人・女性・28歳）
- ・カット内の動きを自分なりに動かしてみても見る楽しみがある（教員・男性・53歳）
- ・実際に動いているところをみて、どう動いているのか見るのに良い教材（社会人・男性・25歳）
- ・教育的活用ができないかと考えていましたが、現時点ではまだ思いつきません（社会人・女性）



➤Q3. 「アニメライ プラス」を使ってみて、**印象的だったこと**は何でしたか？

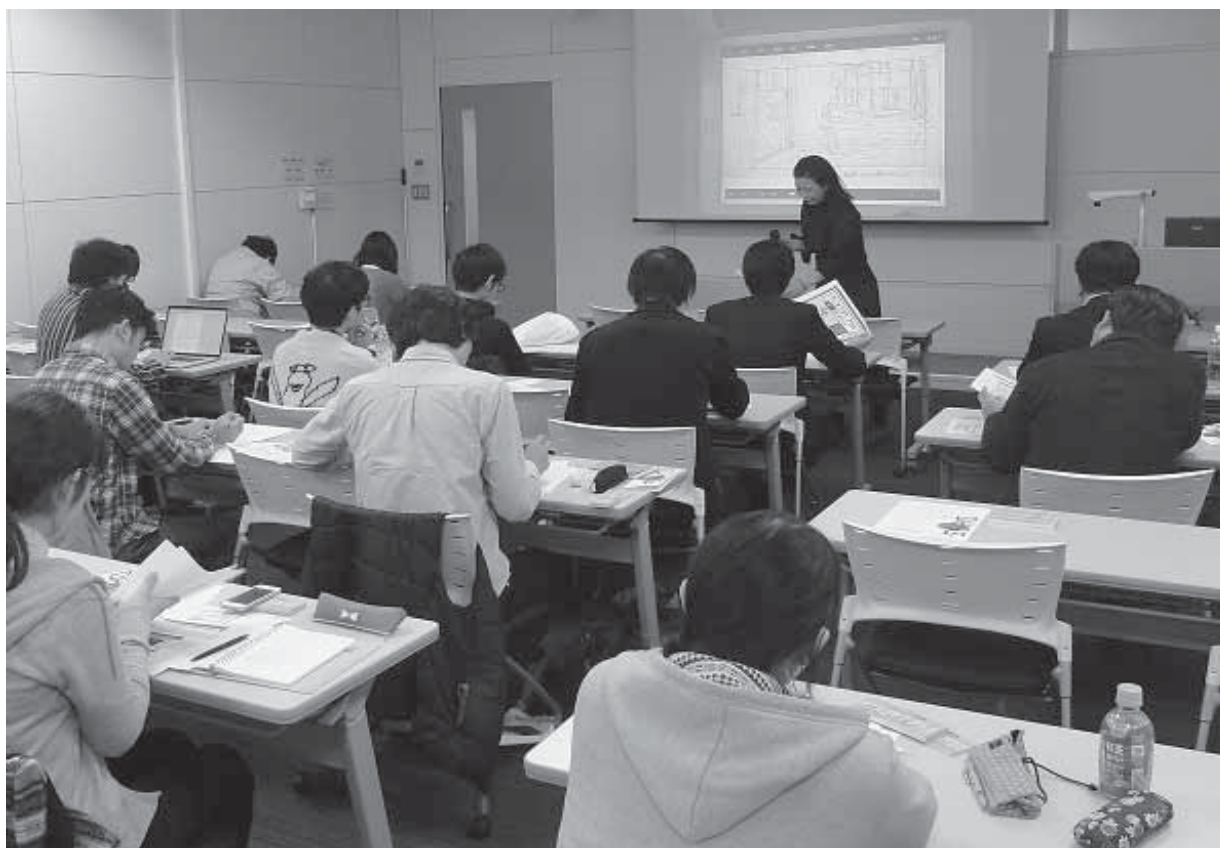
- ・コマ送りが直感的にできることが印象的でした（社会人・男性・30歳）
- ・実際の作品のデータを使っているのが良いと思いました（学生・男性・32歳）
- ・いろいろなパターンを見て、常に新しい発見があること（社会人・男性・34歳）
- ・放送されたもの以外を見ること自体がほとんどないので、見るだけでもとても印象的だったし、驚きました（社会人・男性・21歳）

➤Q4. 「アニメライ プラス」の**使いにくかった点**、**改良できる点**はどこでしょうか？

- ・ラフ原画も見なかった（社会人・男性・30歳）
- ・各シーンの絵コンテがついていたほうが良いのではと思った（社会人・男性・34歳）
- ・今回のようなレクチャーがあると使い方等が分かるのですが、チュートリアル及びインターフェイスの説明や、動きのアドバイスなどについて、一言あると有難いです（学生・男性・32歳）

➤Q5. 「アニメライ プラス」を人にすすめるとしたら、**だれに**、**どのような点**をおすすめしますか？

- ・大学のアニメーション研究会の後輩にすすめます（社会人・女性・44歳）
- ・実際の現場で使われた素材が見られるという点をおすすめしたい（教員・女性・28歳）
- ・原画をあまり見たことのない学生さんや3Dアニメーターさん（社会人・男性・30歳）
- ・アニメが好きな人でなく、アニメを知らない人におもしろさを感じられるものにして欲しいなと思いました（社会人・男性・34歳）
- ・アニメを学びたい人、アニメーター初心者にすすめます（学生・女性・24歳）
- ・原画を描くときに、人が動いているときの重心やバランスがよく分かりますし、ユーザーが自分で描くときにすごく参考になると思う（学生・女性・24歳）
- ・勉強している学生に実際トレースしてみしてほしいので、追加機能として「線画トレース」できるといいので検討してほしい（教員・女性・28歳）



「デジタルハリウッド大学大学院」タイアップ公開講座の様子

### ◆ 小まとめ：課題と今後の展望

本講座は、デジタルハリウッド大学大学院での講座ということもあり、「アニメミライ プラス」の教育工学面にもフォーカスを当てたカリキュラム構成とした。「アニメミライ プラス」の基本理念の一つに、「変化しつつある 20 代の学びに合わせた」アクティブ・ラーニングがあり、さらに、アプリ設計中に、持続可能な自学自習環境を促す「Playful Learning」を学習環境デザインとして内包している。したがって、この教育学的背景と論拠なしに、「アニメミライ プラス」というアプリを用いて教育実践をするケースにおいては、単に「魚（成果）を与える」教育効果を期待しやすいが、本然的な意味から言えば、「アニメミライ プラス」の機能は「魚（成果）を釣る方法を示唆する」実践であると言える。

様々な御意見を頂く中で、ある制作会社役員から、「この事業って、アプリできました、紹介しません、みんなで使ってね、でいいんでしょ？」とのコメントを頂いたことがあった。残念ながら、アニメーション人材教育においては、「魚（成果）を与える」教育プログラムが伝統的であり、本事業におけるアプリに対しても「アプリによって楽しく学生が魚（成果）を得られる」という効果・効率面に注目が集まりやすい。

しかし、アプリ「アニメミライ プラス」の新規性と先進性は、内包される教育工学的デザインと両輪であり、単に「アプリで楽しく成果（魚）を得る」ことが目的ではない。今後の課題としては、「アニメミライ プラス」をどのように教育の現場と教育関係者に広めていくか、援用していくべき

か熟考する必要があると言える。

### 7.1.4 『京都精華大学 アニメーション学科（後期）』（京都府）における特別授業



「京都精華大学（後期）」における特別講義の様子

#### ◆ コメントシートから

今回の講義では、「制限時間内にできるだけたくさんのことを自分で考えて、形（サムネイル）にする」というワークショップ形式を採用し、なるべく多くの動きのプランを自分で考えて、形にしてもらった。最初はとまどっていた受講生も、「短時間でなるべく多くプランを出す」というワークを行う中で、意外な気づきもあったようである。

コメントシートから幾つか抜粋する。

- ・楽しくてあっという間に時間が過ぎていきました。90分の授業じゃないみたいでした。30分くらいの体感時間でした
- ・9×9のワークシートを使うと、意外に自分が最初に考えてい要素でないものがたくさん出てきたので驚きました

#### ◆ 小まとめ：課題と今後の展望

本講義は、前期と後期を一つのセッションとして構成された。前期では、「アニメミライ プラス」プロトタイプの試験的実践を通して、「身体－（個人内）認知」の両面から「動き」を体感してもらった。後期では、更にメタ認知活動を加え、「身体－（個人内）認知－（個人外）認知“離見の見”」を意識してもらった。

メタ認知には、「知識的側面」と「活動的側面」があるが、今回の受講生を始め、学習者にとっては「メタ認知的知識」は手に入れやすい情報であり、既に知っているものが多い。例えば、「歩きの



動きは1秒2歩が基本(宣言的知識)「作画の中割りに空中ポーズを入れると走っている動きになる(手続的知識)」「アクションの途中では、空中ポーズを入れた歩きを入れると躍動感が表現できる(条件的知識)」などは、作画のメタ認知的知識と言えるが、このような「作画のコツ」について書かれた教科書や参考書、インターネットサイトなどは大量に流通しているため、接触していない学習者の方が少ないだろう。

一方、メタ認知の「活動的側面」はまずは体験することが重要である。今回のカリキュラムでは、メタ認知活動の中でも、特に「フィードバック力」に重点を置くように構成した。メタ認知の活動的側面は「メタ認知的モニタリング(認知についての気づき、予想、点検、評価など)」と「メタ認知的コントロール(認知についての目標設定、計画、修正)」によって構成されているが(川崎、2010年;三宮、2008年;丸野、2008年;Schraw、2001年)<sup>7</sup>、その両輪がフィードバック力によって活性化するように、講師が講義中に各受講生に直接話しかけ、受講生のメタ認知活動を促した。その結果、受講生の多くは講義中、「難しい」「思い浮かばない」と口にしていたが、出来上がったサムネイルを見て、意外な気づきがあった受講生も少なくなかった。

本講座は90分という時間的制限があり、授業内で世阿弥の「離見の見」の境地に到達することは不可能ではあったが、前期の気づきに加え、後期ではメタ認知活動を体験することによって、「気づき」「計画」「修正」「評価」などを意識的に行ったことは、各受講生にとっては「フィードバック力」が強化され、アニメーション制作を続ける上で、より深い表現力への導入ワークとなったのではないだろうか。

### 7.2 まとめ

本事業は、平成27年8月から平成28年2月までの7箇月間にわたり、大坪英之POと数井浩子PMによって、ほぼ当初の事業計画どおりに実施・遂行された。

本事業の主目的は、若手アニメーター及びアニメーター志望の学生等に対する学習支援であるが、以下の二つのサブ事業から成っている。

- iOS教育アプリ「アニメミライ プラス」の開発・制作
- iOS教育アプリ「アニメミライ プラス」の教育実践における利活用

<sup>7</sup> 川崎 弘佳 (2010). 子供の自己学習力を育てる学習法の研究 21年度 高知県教育公務員長期研修生(留学生)及び大学院等派遣教員研究発表会発表者の研究報告書.

Schraw, G (2001). Promoting general metacognitive awareness. In Hartman(Ed) 『Metacognition in Learning and Instruction ; Theory, Research and Practice.』: Kluwer Academic Publishers.

三宮真智子 (2008). メタ認知研究の背景と意義 三宮真智子(編)メタ認知 学習力を支える高次認知機能 北大路書房 pp.1-16.

丸野俊一 (2008). 内なる目としてのメタ認知—自分を自分で振り返る 現代のエスプリ No.497 至文堂.

## 第7章 成果・課題・評価

一つ目のサブ事業「iOS 教育アプリ『アニメミライ プラス』の開発・制作」は、iOS 教育アプリ「アニメミライ プラス」「アニメミライ プラス 2」という若年層に親和性の高いスマートデバイスを利用しながら、あらたしい学びが体験できるユビキタスな教材を提供することで、より発展的な学習環境を設計することを目指した。

「iOS 教育アプリ『アニメミライ プラス』の開発・制作」として、本事業では、2012年アニメミライ作品「わすれなぐも」の一次資料を使用し、2種類（lite版/ full版）のアプリが開発・制作された。2種類（lite版/ full版）のアプリは「アニメミライ プラス 2」という名称とし、前開発者の制作したプロトタイプ「アニメミライ プラス」を再検証し、再度開発を行った。

新開発者を中心とした「アニメミライ プラス 2」開発チームにより、プログラム言語から変更され、その結果、スムーズな操作性を実現した。また、丁寧な画像処理を加味することにより、教材としての品質もより向上した。lite版に関しては、2月8日にAppStoreより無料配布が開始され、現在のダウンロード数は685（件）である（2016年2月16日：アクセス数は9,625件）。

また、もう一つの事業である「iOS 教育アプリ『アニメミライ プラス』の教育実践における利活用」に関しては、若手アニメーター及びアニメーター志望者のみならず、多くの学習者や教育指導者に実際に操作していただき、好評を得た。

本事業の主目的であるより効果的な学習環境の支援という観点に立てば、今までになかった“自分で動かせる”作画参考教材を使うというを体験を通して、学習者、特に初学者の中で「作画を学ぶ楽しさ」「作画を読むワクワク感」が促進された様子が認められた。以上のことから、iOS 教育アプリ「アニメミライ プラス」の教育アプリとして現実的妥当性が示唆されたと同時に、教育の場にとっても有用なツール開発の可能性を示したと言える。

### 7.3 本事業の課題

前項の結果から、本事業により開発・制作された「アニメミライ プラス」とその教育実践に関しては、有用性と有効性が示唆されたと言える。また、「今までなかった新しい教育ツール」という点からも、今後のアニメーション教育における実践的可能性は認められるだろう。しかし、アプリ開発・制作及び教育実践としての課題がないとは言えない。

今後の課題としては、主に以下の2点が挙げられる。

- iOS アプリ制作に関する開発・制作ノウハウが十分ではなかった
- アプリの教育面における信頼性

本事業の計画段階において、専門知識のあると思われたアプリ開発者に業務委託をしていたが、途

中、開発・制作により適したアプリ開発者を再委託する結果となった。また、データ成形を始め、アプリのための下準備など、事業計画として想定していた以上に時間がかかってしまった<sup>8</sup>。しかし、開発及び制作に関しては、今回今回ある程度、経験知が蓄積されたと言えるので、今後はより効率的に、短時間でアプリ開発・制作ができると期待できる。

第二の課題としては、アプリの教育面における信頼性が挙げられる。本事業における教育実践は、アプリ開発・制作の遅延も大きく影響していたが、今回用いた「アニメミライ プラス」も「アニメミライ プラス 2」も当初予定したフルバージョンを提供することができなかったが<sup>9</sup>、教育ツールとしては、初学者のみならず、若手アニメーター、中堅アニメーター、ベテランアニメーター、教育者、一般ファンの全ての層において、教育的に効果的であること、今後の発展を望む声が多数寄せられた。したがって、学習ツールとしての内容妥当性は高く評価されたと言える。しかしその一方、「若手アニメーター及びアニメーター志望の学生等に対する学習支援」が常に提供できるツールとカリキュラムであったかどうか、アプリの教育面における信頼性に関しては、今回の教育実践だけでは不十分であったと言える。

### 7.4 今後の展開と可能性

したがって、「アニメミライ プラス 2 『わすれなぐも』full 版」がリリースされたのち、改めて、各教育機関やワークショップにおいて若手アニメーター及びアニメーター志望者向けに公開講座や特別講義を行っていきたいと考えている。今後、更に教育実践を重ねることにより、「アニメミライ プラス 2」の教育ツールとしての現実的妥当性と信頼性を、より高めることができるだろう。

近年は、制作現場や教育機関においてもデジタルツールの使用が前提となる制作工程は多い。したがって今後は、従来の「紙と鉛筆」に加えて、スマートデバイスの利活用の機会が爆発的に増えていくことは明らかであり、インターネットを通じて、より多くのスタッフとシームレスかつ相互的に共同制作することができるようになるだろう。また、本事業で開発・制作されたアプリは、現時点では、再生機能を主としているが、今後、「描く」「編集する」機能を追加することにより、アニメーション制作は、より多角的に学ぶツールへと展開することが可能である。

本事業の新規性を考慮すれば、今回の成果はほんのスタート地点にすぎない。今後、ソフトのバージョンアップに伴った機能拡張及び改良プログラムなどの追加により、初学者や若手アニメーターにとって、より効果的な学習環境が提供できるだろう。本事業の成果及び今後の発展的学習モデルケースを通して得られた知見が、アニメーション教育及びアニメーター人材育成にとって、また学習環境研究にとっても、より有用で有効な提言の一助となれば幸いである。

<sup>8</sup> 事業当初の計画では、「わすれなぐも」(72カット収録)を始め、「デスビリヤード」「龍-RYO-」「リトルウィッチアカデミア」「万能野菜 ニンニンマン」のアプリ制作も含め制作予定だったが、アプリ開発に関しては想定外の事象が発生したため、アプリ収録カットについては「わすれなぐも」(8カット)のみに変更せざるを得なかった

<sup>9</sup>当初予定していたカリキュラムを変更し、1/8程度のカット数及び内容で教育実践を行った

### 7.5 大坪プロジェクトオーナーにおける省察

日本の商業アニメ業界での育成は、大きく分けて「伝統的徒弟制度」「ふるい方式(自然とう汰)」の2パターンに分類できるものと考えられる。

これは、一般的な製造業などでは「教育手法による育成」が一定の効果が報告されているが、商業アニメ制作業においては効果が低い。その原因としては、「(静止画としての)画の上手さ」と「(映像としての)表現の上手さ」の面において、文章化、評価の数値化が難しいことに起因している。一例として、「格好良い画」や「感情のこもった演技(所作)」という演出指示があった場合に、どのように言葉で説明するのか、また意図と異なった場合に適切に文字で伝えることは非常に難しく、作監修正や演出修正のように「画(線)で伝える」以外の方法が存在しない。また、商業アニメーション作品の場合、業務上の絶対的評価は監督をはじめとする決裁権者によって行われるため、極論すれば制作される商業作品の本数だけ評価尺度があることになる。こちらも一例を挙げるとある作品での「走り(方の表現)」がOKだとしても、その表現がそのまま他作品でもOKになるとは限らない。

そのために、多様な表現方法を十分な時間をかけて画(線)で伝える「伝統的徒弟制度」が最も合理的な育成方法ではあるものの、現状の制作体制はこれを許す時間的・経済的な余裕はない。そのため、半ば放置に近い形で自主的に育たざるを得ない状況で「ふるい方式(自然とう汰)」を残った人だけがアニメ業界に残ることになる。これらの残っている人々の技能習得方法は先輩や同僚から「上手いカット(≒「良いカット」)のコピーをもらおう」という方法をよく聞くことができる。これらのコピーされたカットは先輩から後輩へ、そのまた後輩へのように直系師弟へコピーされるだけでなく、作品制作のために他スタジオへの移動・交流などを経て業界内に広く伝播(でんぱ)していく。しかし、業歴の長いスタジオや交流のあるスタジオ間ではやりとりがされるものの、スタジオ成因の面から接触が薄い場合や、時期的に疎遠になっているスタジオなどがあるため、必ずしも「良いカット」が学習者の望みどおりに入手できるわけではないという問題がある。

本アプリは、「『良いカット』の入手難易度を下げる」点において先進性を持つ。これを実現するために、「アニメミライ(若手アニメーター等人材育成事業)」で制作された作品群は制作会社に諸権利が集中しているため比較的实现しやすいという理由がある。また、事業の性質上、教育に適したカットが多く、かつ、非常に丁寧に制作されているために、アプリ化することで手軽に参照することができる教材としての意味を持つ。

また、各カットには「走り」など8種類のタグ(意味)付けをあらかじめしておくことで、学習者が習得したいと望む内容のカットを選びやすい配慮をしている。これはアニメーターが先輩等から「(〇〇の参考になる)良いカット」であるというアドバイスとともに、カットのコピーを入手していたことをアプリ上で実現することと同義である。

## 第7章 成果・課題・評価

他方で、学習者自身で表現のよしあしがまだ判別できない初等レベルの場合には、本アプリだけでは十分な学習効果は得られないように感じる。そのため、効果的な学びとして本アプリを利活用するためには、適切な教育者が必要となるが、アニメーションの教材は既存の動かない紙媒体の冊子であったり、また、教育に向けた映像素材については入手難度が高かったりとアニメ教育の教材としては万全ではあるとは言えない。

本アプリはスワイプ（指などを使って画面を左右にスライドさせること）することで、学習者の能動的な動作スピードに合わせて画（線）が再生されるため直感的に理解しやすい操作系としている。

また、上記の既存の教材や映像素材資料に含まれない有効な点として「タイミングシートの収録」と「指パラの感覚の再現」がある。

多くの原画集は販売されているがタイミングシートまで掲載されているものは非常にまれである。これは、主には見栄えのするコレクション性の高い画面を掲載せざるを得ない商業展開上の理由ではあるが、他方でタイミングシートを掲載しても一般の消費者には読み解き方が分からない、伝えられないという理由もある。アニメは静止画の時間連続体で表現されるため、タイミングシートに時間に対する指定が集約される。非常に重要な情報であるにも関わらず、これ単体では意味が分からないために実業に関わる人以外には軽視されがちである。

次に、動画用紙をパラパラとめくって正しく動いていることを確認することは「紙」であればアニメーターはできるが、この感覚をアプリ上では実装するのは非常に困難だった。これは、アニメーターの時間に対する感度が鋭敏なためアプリ実装上の避けられない動作遅延を認識できてしまうことに起因している。2コマ打ち、3コマ打ちという言葉があるように、約0.042秒の違いを日常仕事として認識している。国際的な陸上競技のルールではピストルの音から0.1秒以内に反応するとフライングになることから、肉体動作を伴わない知覚だけに限定すると世界トップクラスのアスリートと同等の精度を持っていると言える。

さらに、先に述べた点と重複するが、「カット袋」は基本的に世界に一つしか存在しないため、このカット袋にアクセスできる手段は極めて限られている。そのため同業者であっても参考にしたいと強く願っても望みのカットを手に入れられない場合がほとんどである。しかし、本事業のようにアプリ化することで、機器購入などの初期投資は必要なものの、カット内容はデータ形式とはなりうるため、入手難度は非常に低下する。

以上のように、本アプリは、アニメーター向けの教育アプリとして、前例のない新規性のある教材であることが言える。あわせて、既存の「(紙媒体の) アニメの教科書」が有効に活用されていない事実から、本アプリは「動かせるアニメの教科書」のスタートラインとして提示することができたの

ではないかと考えている。

映像素材については、アニメーション映像成果物に関する諸権利者間の調整が煩雑であるという事情もあるため、全てのアニメーション作品で本アプリと同様のことができるわけではないが、劇場作品やプロモーション作品、アニメーションのOP集やED集など、極めて高品質な中間生成物を転用してのシリーズ展開は、若手アニメーター等の後進育成に有益ではないかと考える。

### 7.6 数井プロジェクトマネージャーによる省察

本事業の目的は「若手アニメーター及びアニメーター志望の学生等に対する学習支援」であり、アニメーション人材教育という観点から、本事業が貢献できる有用性として以下3点が挙げられる。

- 教育ツールとして：新規性と将来性
- アーカイブとして：文化継承可能性
- 人間の発達として：「問題を自ら発見し、解決する力をつける」

既に述べてきたように、本事業で開発・制作したiOSアプリ「アニメミライ プラス」「アニメミライ プラス2」は、今までにない教育ツールであり、若年層にとって親和性の高いスマートデバイスを利用することで、「いつでも」「どこでも」学習できる教育環境が提供できることが特徴である。「いつでも」「どこでも」ということは、例えば学習者が、遠隔地にいてもアニメーション教育の機会が持てるということを意味している。また、講義や公開講座の終了後、復習したいときにはいつでも「何度でも」自分のペースで学習が可能である。そして将来、デジタル環境が発達するとともに、iOSアプリ「アニメミライ プラス」「アニメミライ プラス2」のような教育アプリは、有用な学習支援ツールとなると考えられる。

iOSアプリ「アニメミライ プラス」「アニメミライ プラス2」の収録内容は、基本的な動きに焦点を当てた作画である同時に、質の高い作画集アーカイブとしても機能している。残念ながら、本事業では8カットのみの配信ではあるが、今後、フルバージョンが実装され、更に「リトルウィッチアカデミア」「デスビリヤード」などアニメミライの他作品の作画が収録されることにより、長期的には“動かせるアーカイブ”として厚みのある文化知の蓄積となっていくだろう。アーカイブという先人の知の蓄積と保存という視点を考慮するならば、本事業の貢献できる有用性と教育効果は少なくないと言える。

また、アニメーション作画を「問題解決/ 問題発見」と捉えれば、高次認知機能の心理学知見から、問題発見型の人材教育が創造性にとっては非常に有効であるという古典的研究もある<sup>10</sup>。そのチクセントミハイらのアーティストの縦断研究によれば、アーティストとして豊かなキャリアを築いた人は、「問題発見型」と言われるタイプの学生だったという。「問題発見型」とは、一言で言えば、「課題を

<sup>10</sup> Csikszentmihalyi, Mihaly. Rathunde, Kevin., & Whalen, Samuel. (1993, 1997). Talented Teenagers: The Roots of Success & Failure. Cambridge Univ. Press.

## 第7章 成果・課題・評価

みずから発見し、独自の答えを作り出す」ことである。アニメーション人材育成事業として、既に「アニメーションブートキャンプ」において、「自己開発・自己発展できる」「伸びる人材」を育成することを目指しているが<sup>11</sup>、本事業の基本としている教育理念にも通じるものがある。本事業で開発・制作された「アニメミライ プラス」「アニメミライ プラス2」は、一見すると、「最適解を提示する作画参考書」に見えるかもしれない。しかし、「走り」という一つのタグ（動きの分類）であっても、様々な動きのカットが収録され、蓄積されることによって、最終的に、「あなたの『走り』とは何かを考える」という問いが設定可能である。本事業の考える「人材教育」はかなり長期にわたる人間の発達プロセスを想定している。したがって、本事業の有用性の最後に挙げた「人間の発達として」という点に関しては、遠い将来を想定しての有用性ということができるが、教育というものはそれくらい長期的な事業であると考えている。

最後に、本事業を通して感じたことを述べて結びとしたい。この7箇月の間、これからの教育の在り方、特にアニメーション人材育成教育にとっての有用性は何かを考える機会を頂いたと感じている。

「基礎を教えてもらいたいけれど、何から聞けばいいのか分からない」

「先生（や先輩たち）は忙しそうなので、質問するのは気が引ける」

「どうやって自分で勉強すればいいのか分からない」

「今更、『走り』『歩き』を聞くのは恥ずかしい」

本事業で開発・制作した iOS アプリ「アニメミライ プラス」を企画したきっかけは、これらの現場の声だった。制作現場では長年、OJT としてスタッフや後輩に作画の基本を教えてきたが、最近のタイトなスケジュールの中で、教わりたい人が教えてもらいづらい状況が生まれていた。さらに、3D アニメーターからは、「作画の基本が知りたいけど、身近に気軽に聞ける先輩がいない」というケースも少なくなかった。

制作現場の人材教育において、「作画の基礎を“いつでも”“どこでも”“何度でも”教えてもらえる機会」は作れないものだろうか。そういう便利なツールがあれば、学生にとっても有益な教材になるのではないだろうか。本事業は、そんな素朴な命題が出発点であった。

今回の事業に関しては、7 箇月間という短い期間ではあったが、多くの「学ぶ人」「教える人」両者から多くのフィードバックを頂いた。本事業の目的は「若手アニメーター及びアニメーター志望の学生等に対する学習支援」であったが、多くのアニメーター及びアニメーション教育関係者が強い興味を持っているということが再確認できた。本事業に協力していただいた教育各機関、制作各社、開発チームには感謝するとともに、今後も更に協働することで、将来のアニメーション人材教育に資する教育環境デザインを提案していきたいと思う。

<sup>11</sup> アニメーションブートキャンプ実施報告書（2015）平成 26 年度メディア芸術情報拠点・コンソーシアム構築事業 森ビル株式会社 p. 88.

# アニメミライ プラス 2

## 概要設計書

### 【重要】表記上の注意点

日本語：アニメミライ プラス

アニメミライ(半角スペース)プラス

英語：Animemirai Plus

(ラージ)A(スモール)nimemirai(半角スペース)(ラージ)P(スモール)lus



# 1. 動作環境

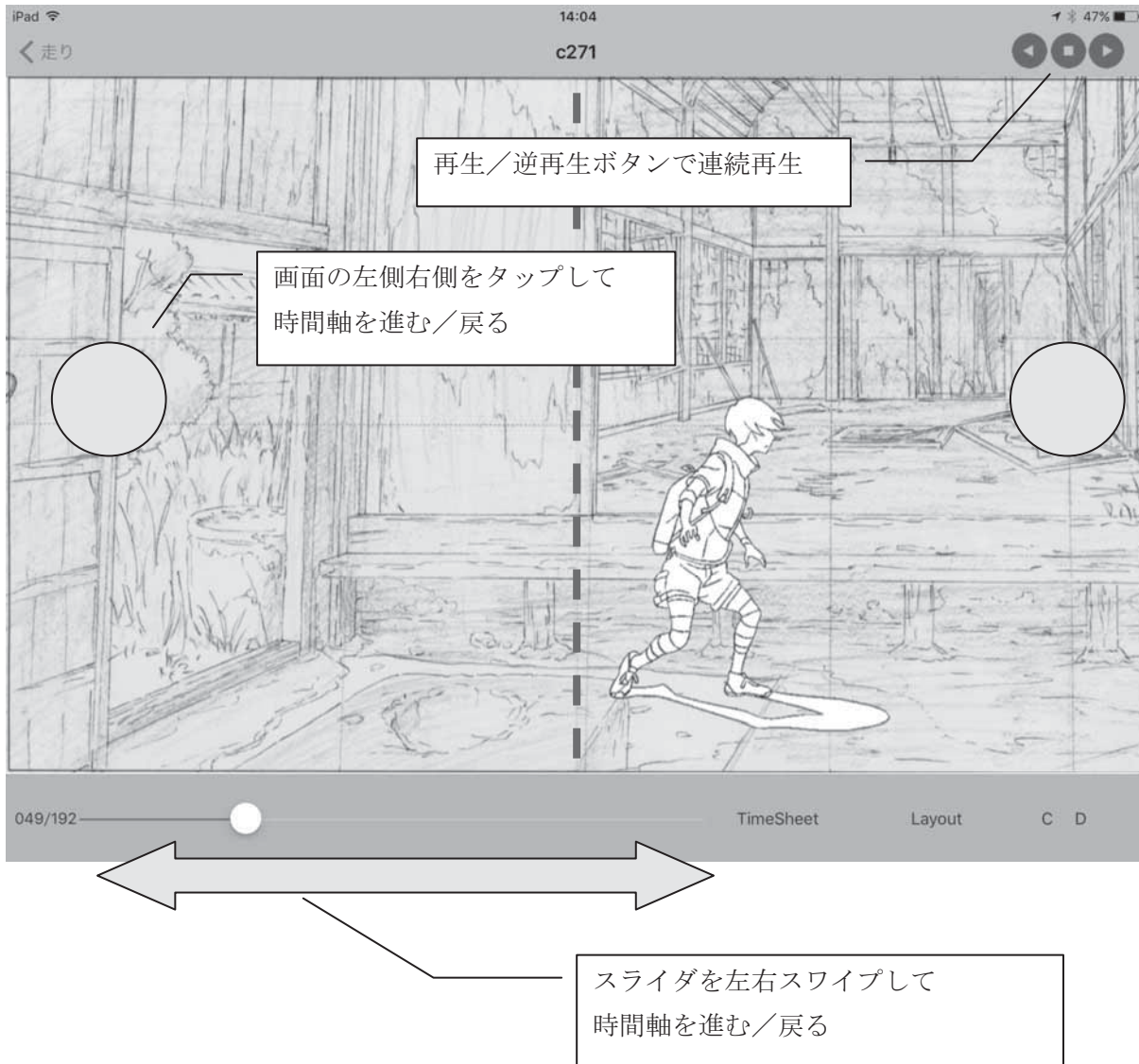
## 1.1 動作環境

ハードウェア：iPad mini3 以降 & iPad Air 以降 & iPad Pro (2015/10/21 時点)

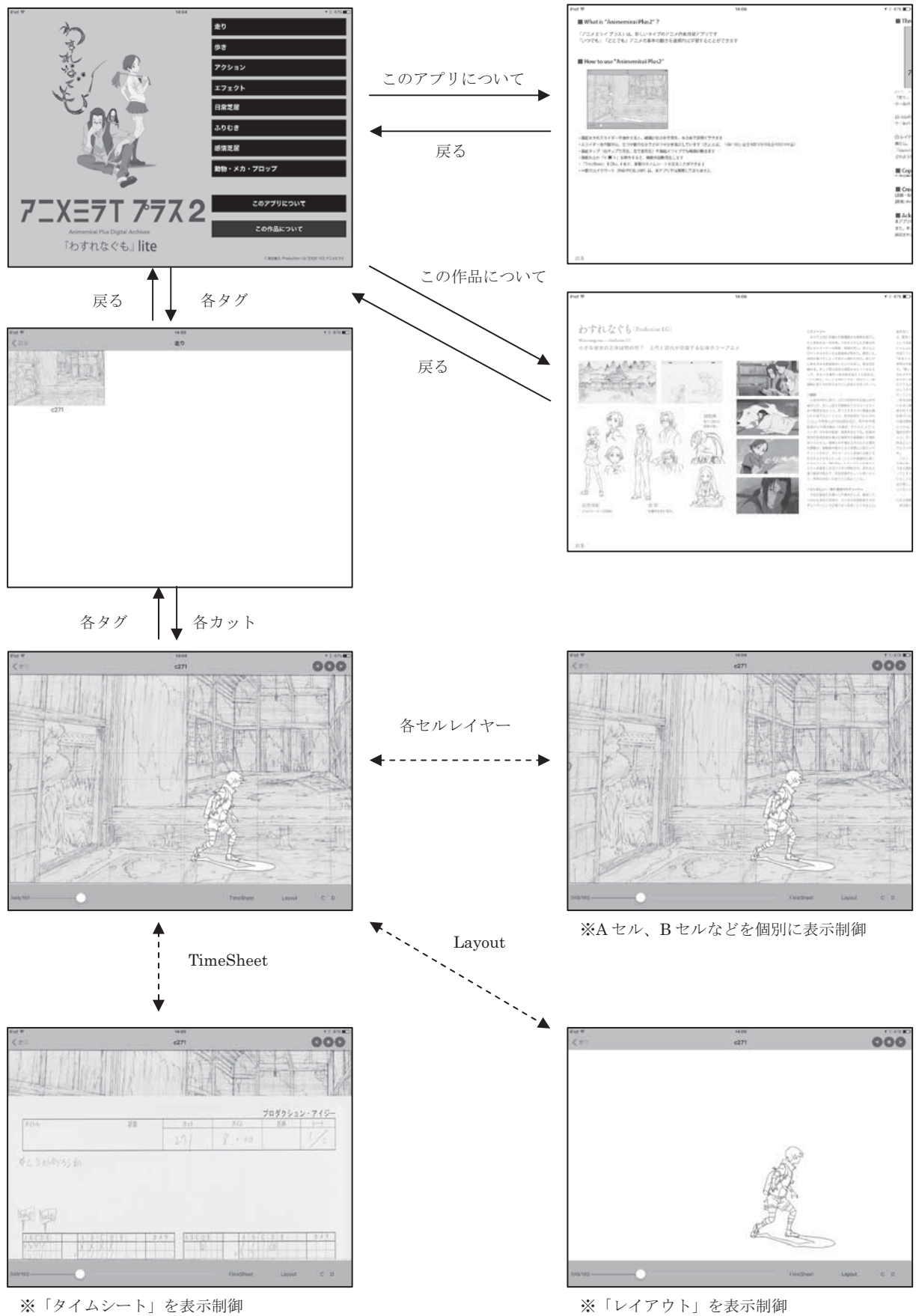
OS：iOS8、iOS9

言語：日本語、英語（端末の言語環境により表示を切り替え）

## 1.2 基本画面の操作



### 1.3 画面遷移



## 1.4 画面内の説明(共通)



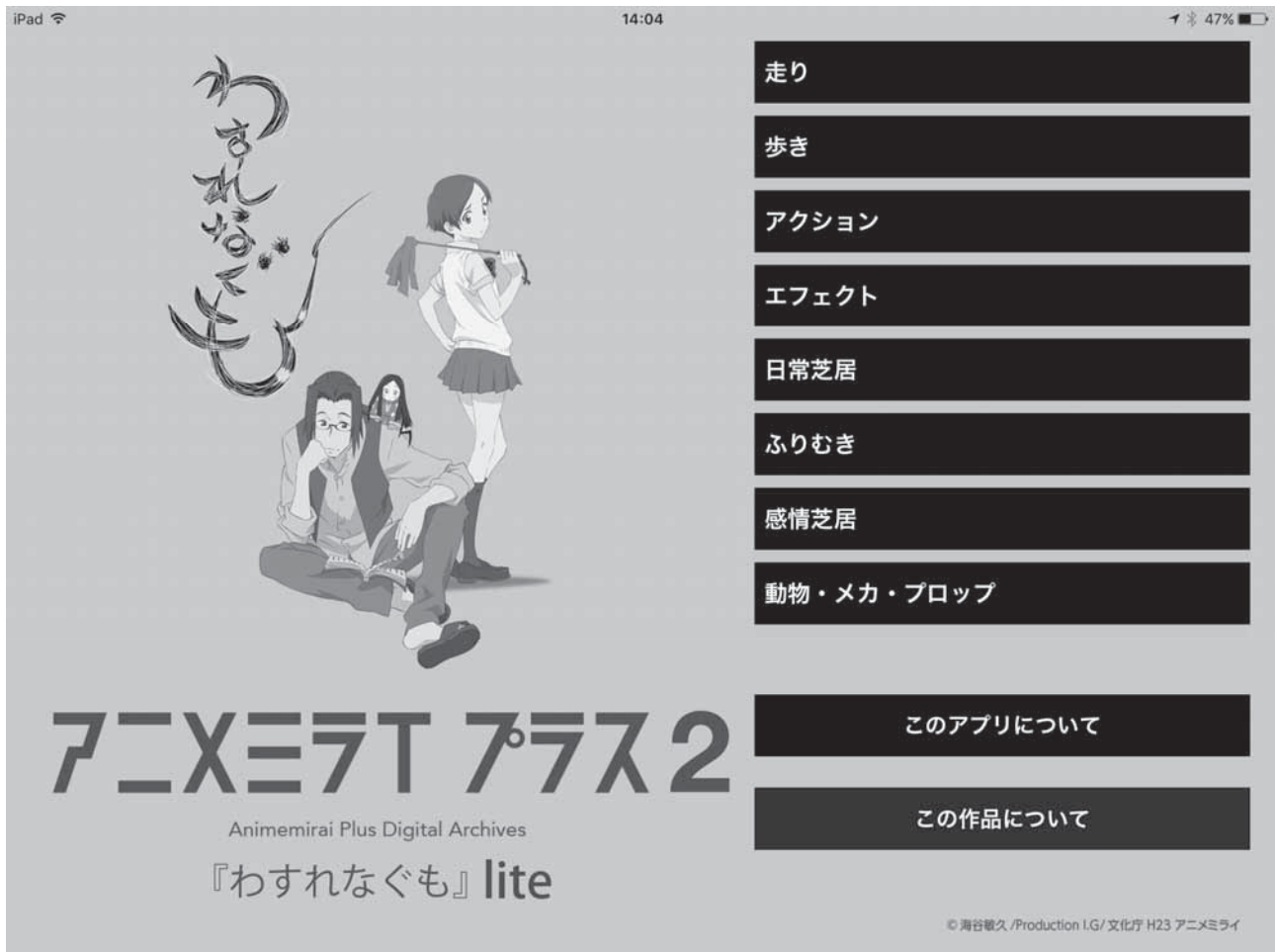
ナビゲーション部：  
・カットナンバーの表示  
・カット一覧への移動  
・動画の再生／逆再生／停止

表示部：  
・画像、レイアウト、タイムシートを表示

コントローラー部：  
・カット内の表示制御

## 2. 画面設計

### 2.1 トップメニュー



- (1) メニューは全画面表示
- (2) 作品名（「わすれなぐも」 lite）を表示
- (3) 各タグ(後述)と「このアプリについて」「作品介绍」ボタンを表示
- (4) 右側ボタンと数（タグ数）
 

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| 走り         | run                            |
| 歩き         | walk                           |
| アクション      | action                         |
| エフェクト      | effects                        |
| 日常芝居       | human behavior                 |
| ふりむき       | turn around                    |
| 感情芝居       | emotional actions              |
| 動物/メカ/プロップ | animal/ mechanical/ properties |
- (5) 右下に作品クレジットを表記

## 2.2 このアプリについて

[日本語 ver.]



トップメニュー画面へ戻るボタン

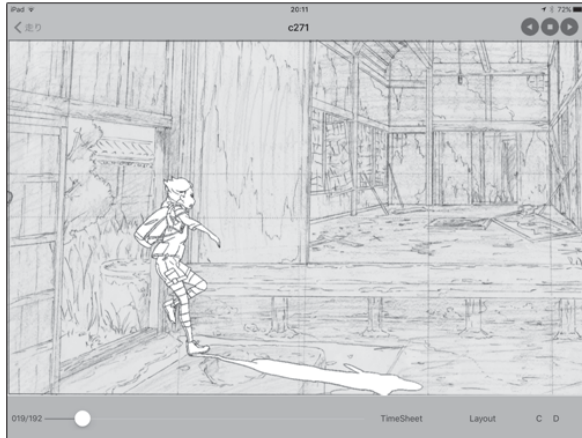
(次ページに続く)

左右スクロールして表示

### ■ What is "Animemirai Plus2" ?

「アニメミライ プラス」は、新しいタイプのアニメ作画自習アプリです  
「いつでも」「どこでも」アニメの基本的動きを直感的に学習することができます

### ■ How to use "Animemirai Plus2"



- ・画面左下のスライダーを操作すると、線画が右方向で再生、左方向で逆再生できます
- ・スライダー左の数字は、全コマ数のなかでのコマかを表示しています（たとえば、「50/100」は全100コマのなかの50コマ目）
- ・画面タップ（右タップで再生、左で逆再生）や画面スワイプでも線画が動きます
- ・画面右上の「< ■ >」を操作すると、線画が自動再生します
- ・「TimeSheet」をONにすると、実際のタイムシートを見ることができます
- ・一部のカメラワーク（PANやFOLLOW）は、本アプリでは再現していません

(日本語)「このアプリについて」左画面

### ■ Three main features of the iOS app, "Animemirai Plus2"



#### (1) モーション別メニュー

「走り」「歩き」「アクション」「エフェクト」「日常芝居」「ふりむき」「感情芝居」「動物/メカ/プロップ」のモーションの特徴によってカットが分類されています  
ツールバー右下に表示されているセル・レイヤー（「A」「B」「C」「D」など）の各表示をON/OFFすることで見たい動きのみ再生することができます

#### (2) セルの選択が可能

ツールバー右下に表示されているセル・レイヤー（「A」「B」「C」「D」など）の各表示をON/OFFすることで見たい動きのみ再生することができます

#### (3) レイアウトと作画、タイムシートが同時に確認できる

再生は、「Layout」「< ■ >」の2種類が選べます。

「Layout」を選択すると、背景原図と線画を同時に見ることができます。タイムシートも収録されているので、実際のレイアウトのなかでどのようなタイミングで動いているのが確認できます。また、「< ■ >」を選択すると、線画が自動再生されます。

### ■ Copyright

© 海谷敏久/ Production I.G/ 文化庁 H23 アニメミライ

### ■ Credit

【企画・制作】 一般社団法人アニメミライ/「アニメミライ プラス」企画・制作チーム  
【開発】 shachi

### ■ Acknowledgement

本アプリの開発にあたり、株式会社プロダクション・アイジー、一般社団法人日本アニメーター・演出協会を始めとする多くの皆様にご協力いただきました。  
また、本アプリを用いた教育プログラム、および開発については、文化庁における平成27年度メディア芸術連合促進事業 連携共同事業に採択されました。  
関係各位の皆様さまに心から御礼申し上げます。

(日本語)「このアプリについて」右画面

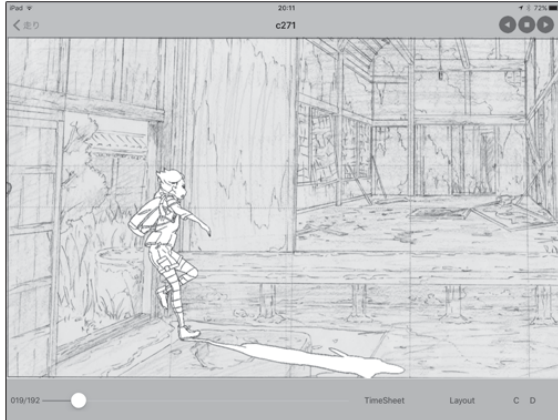
[English ver.]

### ■ What is "Animemirai Plus2" ?

Anytime, anywhere and easy to learn basic Anime motions!

"Animemirai Plus2" allows users to swipe the screen or pad whilst being able to see various elements of the original picture. Moreover, "Animemirai Plus2" provides you to learn the basics of movement in a fun way, while actually using key animations and a timesheet.

### ■ How to use "Animemirai Plus2"



- When you operate the bottom left of the screen slider, line drawing is played in the right direction, you can reverse playback in the left direction.
- If you stop slider, you will see what frame among the total number of them. (if "50/100", 50th frame of among all 100 frames)
- Played in the right tap (or swipe) of the screen, it will reverse play on the left.
- When the "<■>" button" to ON, the scene will be played automatically.
- When the "TimeSheet" to ON, you can see the actual time sheet.
- Some of the camera work (PAN, FOLLOW PAN, Zoom and so on) does not have reproduced in this application.

(英語)「このアプリについて」左画面

### ■ Three main features of the iOS app, "Animemirai Plus2"



#### (1) Motion Menu

The top screen has an eight motion menu. Users can learn according to independent motion tags; For example, "run", "walk", "action", "effects", "human behavior," "turn around", "emotional actions", "animal / mechanical / properties". Each basic movement has 9-cuts and has been recorded in a total of around 70-cuts. (Lite ver. was only available for 1cut each motion.)

#### (2) Selectable Cell Overlay

Cell-layer icons are displayed in the lower left corner of the toolbar. By switching each icon on or off, users can use a favorite movement.

#### (3) Selectable Playback

Animemirai Plus2" has two types of playback; "Layout" and "<■>". If you select "Layout", you can see a background and cells (line art) at the same time. Conversely, if you choose "<■>", it will show a test line.

### ■ Copyright

(c) Kalya Toshihisa/ Production IG/ Anime-mirai2012

### ■ Credit

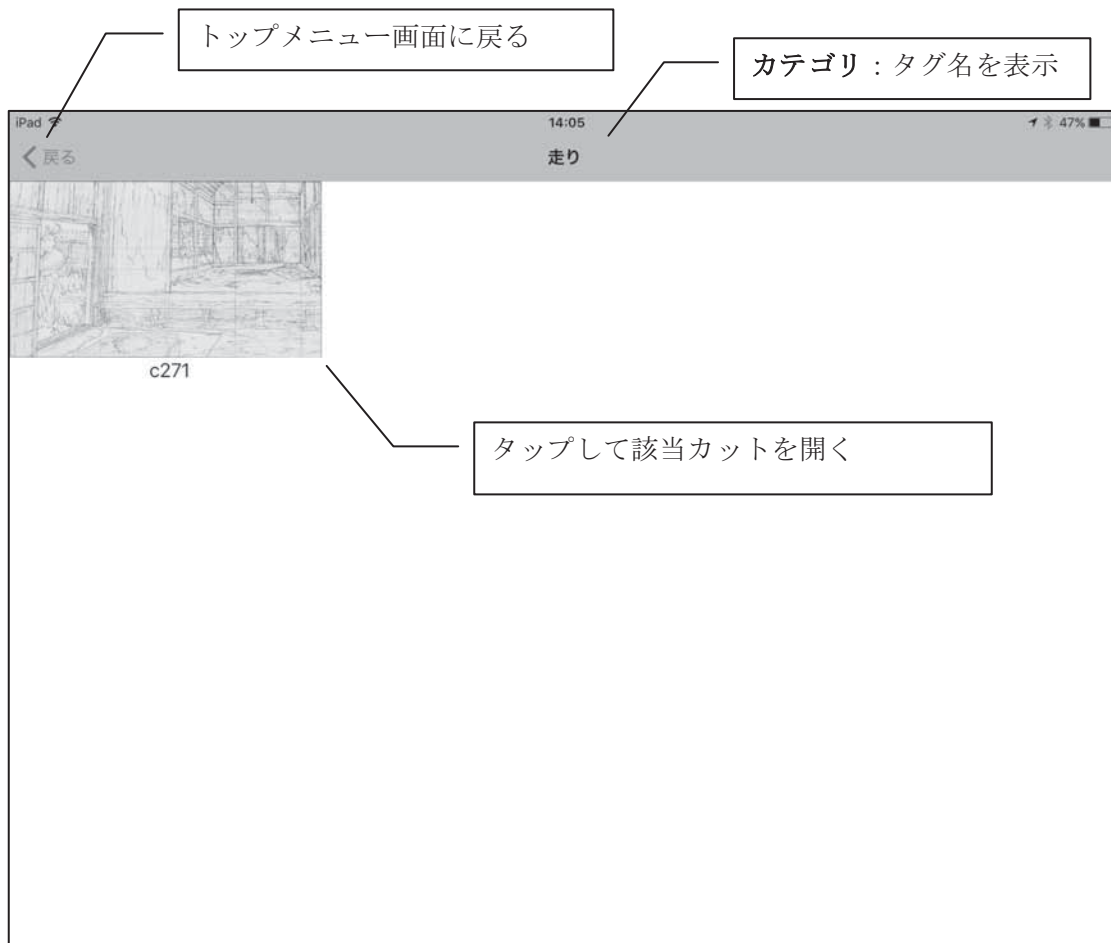
[planning and production]  
ANIME MIRAI, GENERAL INC. ASSOCIATION/ Team Animemirai-Plus  
[software developer] shachi

### ■ Acknowledgement

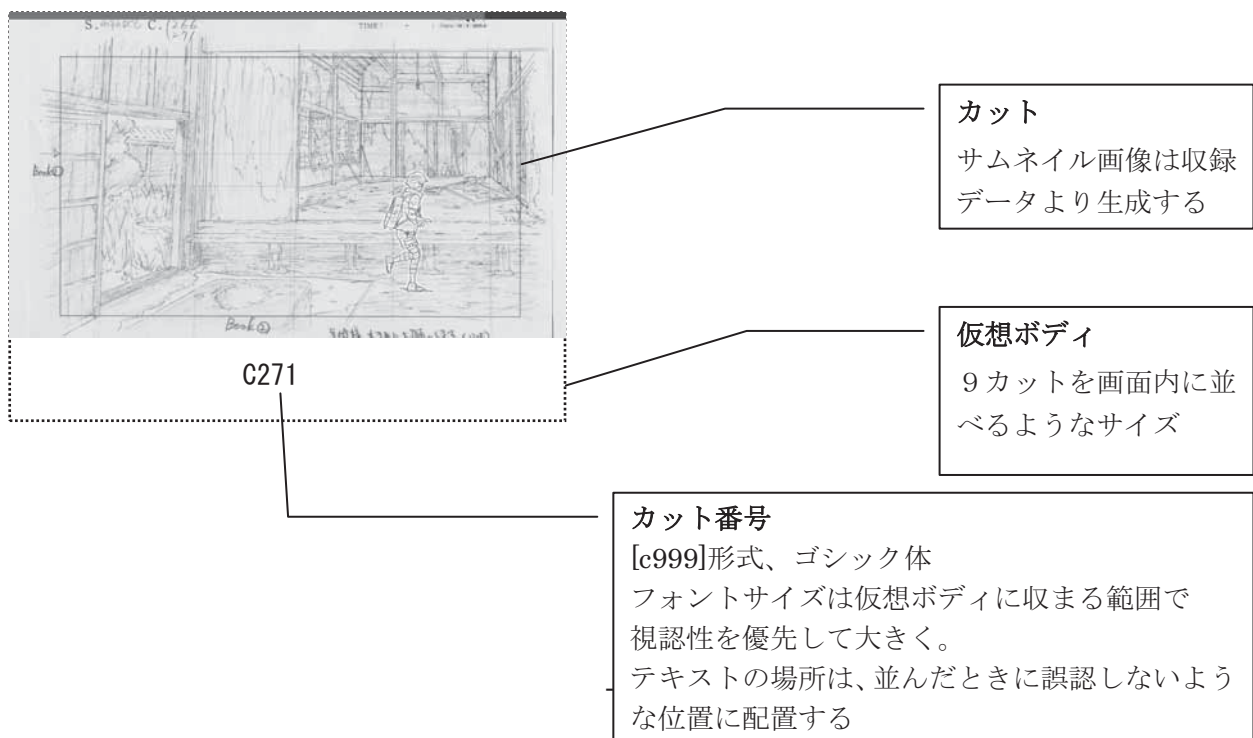
We wish to thank Production IG, the Institute Japan Animation Creators Association for their helpful support. In addition, This project was partially supported by the 2015 fiscal year Media Arts Affiliated promote business cooperation joint venture in the Agency for Cultural Affairs.

(英語)「このアプリについて」右画面

## 2.3 タグ選択



- (1) カットの表示総数は (メインタグ) +  $\alpha$  (サブタグ) をあわせて 9 ~ 15 カット程度 (可変)  
 ※同一カット内に「走り」「歩き」がある場合、どちらかをサブタグ扱いにしている
- (2) カットの並び順は、まずは左上から右方向へ並べる。行がいっぱいになったら次行に表示する
- (3) 各カットの表示情報は以下のとおり。

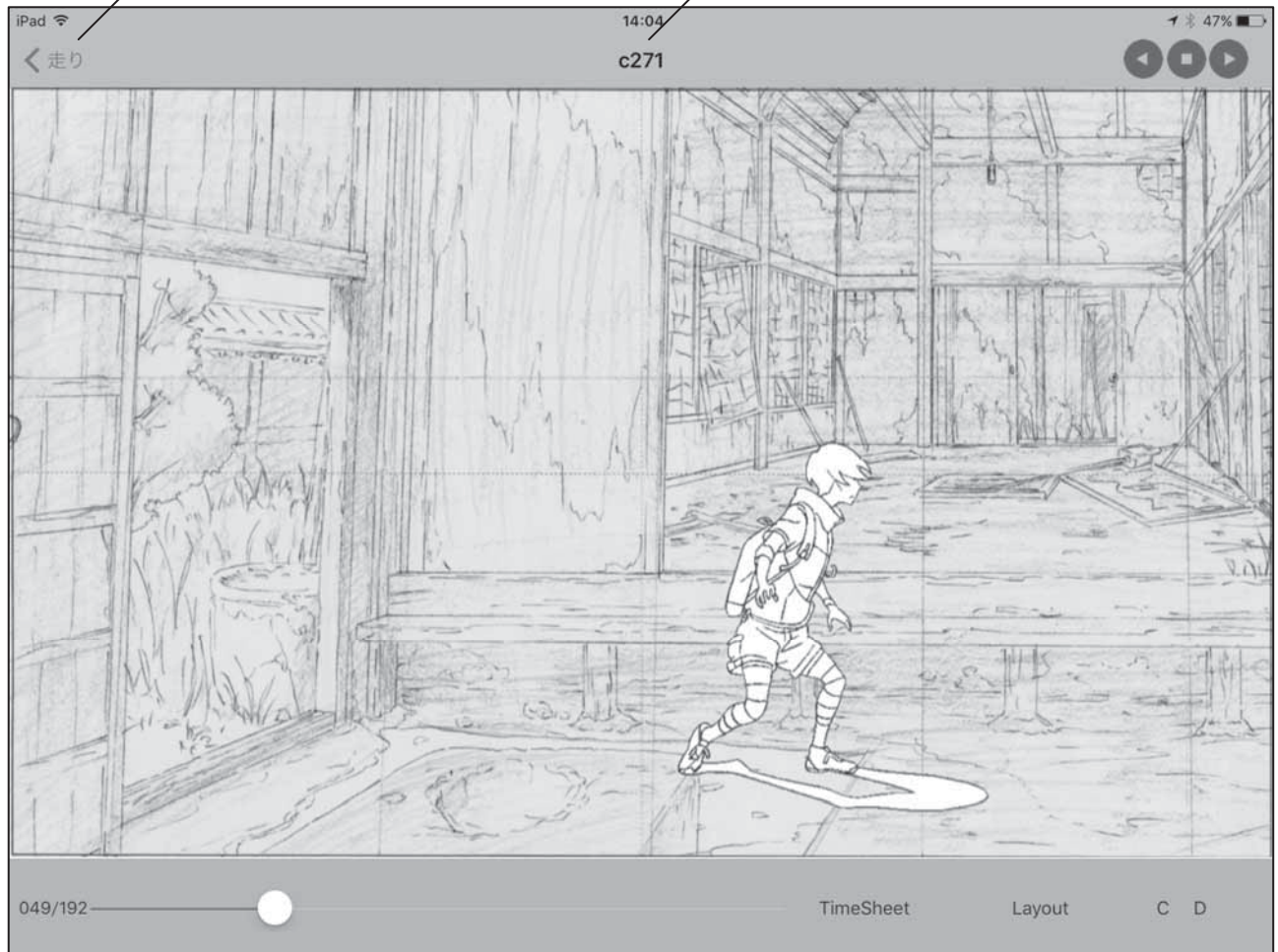




## 2.4 線画表示

タグ選択画面へ戻る

カット番号を表示



表示部とシークバーを連動する

- セル・レイヤーについて：  
基本は実際のカットに準拠
- 全セル収録出来ない場合：  
都度対応。不要なセルを omit する

使用していないセル・レイヤーは表示しない

- 画面デザイン上、A~G まで確保し、使用しないセル・レイヤーについてはボタンを無効化する。
- 使用しないセル・レイヤーの判断は、カット情報(後掲)の「最大使用セル・レイヤー」項目値を参照する

### (1)下部バーの表示内容

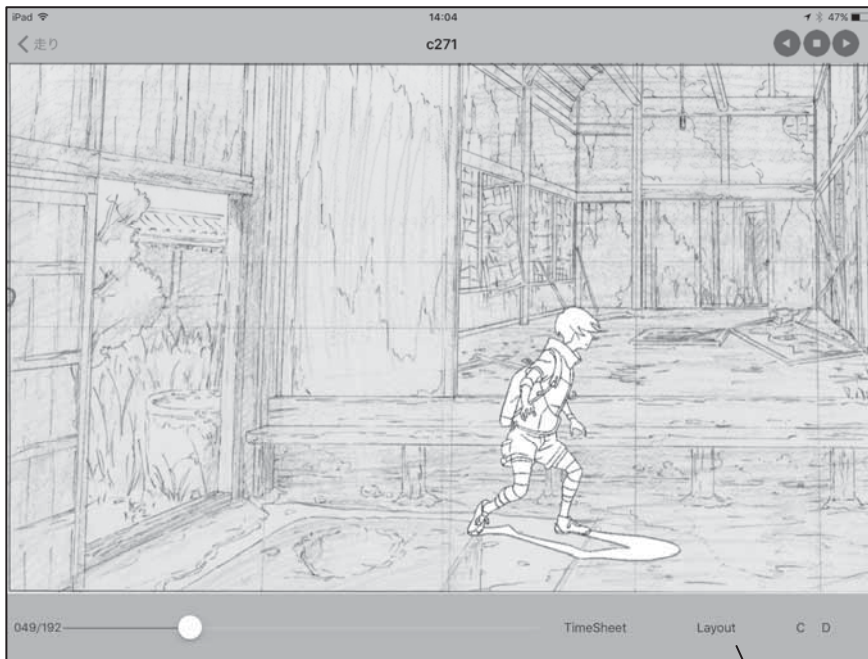
- 左手側：「現在コマ数(3桁)/最大コマ数(3桁)」「シークバー」
- 右手側：「TimeSheet」「Layout」「セル・レイヤー」

2.5 タイムシート表示／非表示



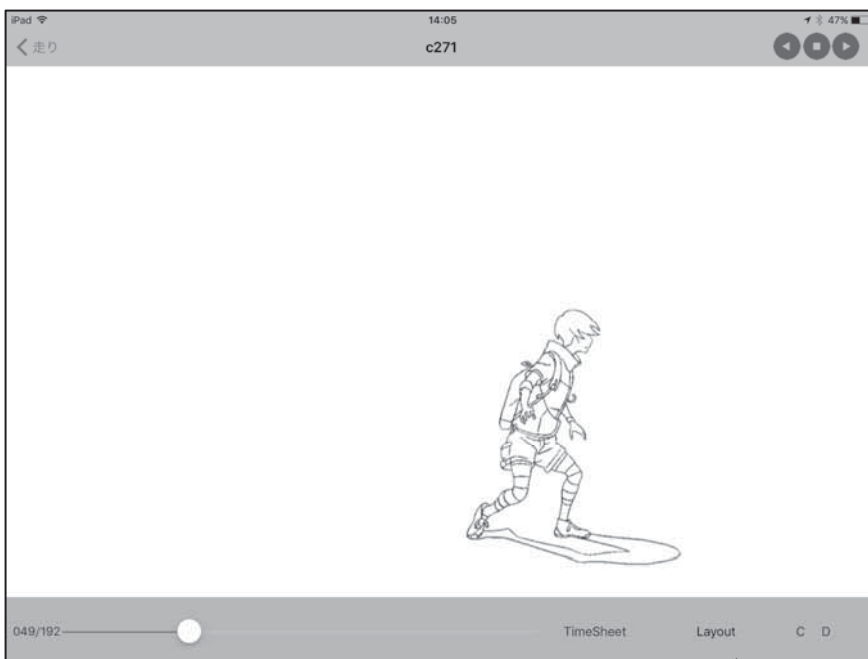
- ・ ON のとき：画面の下 2/3 にタイムシートを表示する
- ・ 入りきらない場合：上下スクロールで表示する
- ・ タイムシートが複数枚に渡場合：表示素材(jpg)側で予め合成しておき、それを表示する

## 2.6 レイアウト表示／非表示



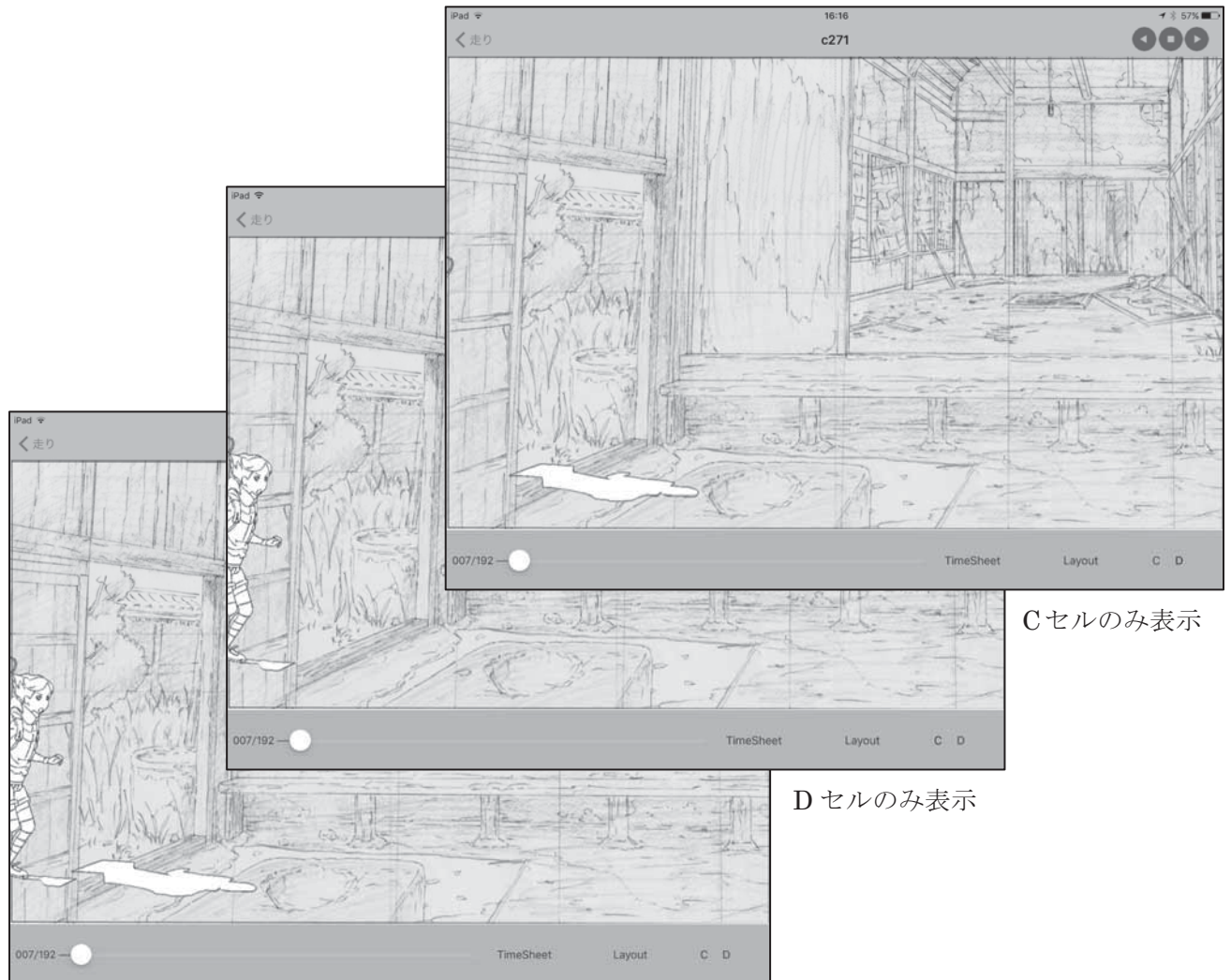
タッチすることで  
ON(青色)/OFF(灰色)の  
マーカー表示を切り替える

- ON のとき：  
背景原図を表示する
- 「線画」と合成して表示する



- OFF のとき：  
背景原図を非表示にする

## 2.8 セル・レイヤー別表示



Cセルのみ表示

Dセルのみ表示

C・Dセル表示

- ・タッチすることで ON(青色)/OFF(灰色)のマーカ表示を切り替える
- ・選択されたレイヤーのみを合成表示する

- ・画面デザイン上、A~G まで確保し、使用しないセル・レイヤーについてはボタンを非表示にする。
- ・使用しないセル・レイヤーの判断は、カット情報(後掲)の「最大使用セル・レイヤー」項目値を参照する
- ・セル・レイヤーについて：基本は実際のカットに準拠
- ・全セル収録出来ない場合：都度対応。不要なセルを omit する

### 3. データ構造

#### 3.1 作品情報

- ・ 書誌情報
  - ー タイトル
  - ー タイトルよみ
  - ー 制作会社
  - ー 制作年
  - ー 時間
- ・ 作品内容
- ・ クレジット
- ・ 謝辞
- ・ アプリ情報(リリース日など)

#### 3.2 タグ情報

- ・ タグ種類 8 種類のタグ+予備 1 種類
- ・ 入稿規程 (付録にて)
- ・ カット番号
- ・ 「備考」欄はアプリ上では表示しない、アプリの挙動に影響しない

| cut# | 走り | 歩き | アクション | エフェクト | 日常芝居 | ふりむき | 感情芝居 | 動物・カカ・フロップ | (予備1) | 備考         |
|------|----|----|-------|-------|------|------|------|------------|-------|------------|
| 161  | ●  |    |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 162  | ●  | ○  |       |       | ○    |      |      |            |       | [つげPAN+TB] |
| 214  | ●  |    |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 240  | ●  | ○  |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 271  | ●  | ○  |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 274  | ●  |    |       |       |      |      | ○    |            |       | [fix]      |
| 278  | ●  | ○  |       |       | ○    |      |      |            |       | [つげPAN]    |
| 281  | ●  |    |       |       |      |      |      |            |       | [follow↗]  |
| 285  | ●  | ○  |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 054  |    | ●  |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 182  |    | ●  |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 204  |    | ●  |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 229B |    | ●  |       |       | ○    | ○    |      |            |       | [PAN^]     |
| 240  | ○  | ●  |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 247  |    | ●  |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 248  | ○  | ●  |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 279  |    | ●  |       |       |      |      |      |            |       | [fix]      |
| 315  |    | ●  |       |       | ○    |      |      |            |       | [fix]      |
| 018  |    |    | ●     | ○     |      |      |      |            |       | [つげPAN]    |
| 028  | ○  |    | ●     | ○     |      |      |      |            |       | [follow→]  |
| 107  |    |    | ●     |       |      |      | ○    |            |       | [つげPAN]    |
| 157  |    |    | ●     |       |      |      | ○    |            |       | [fix]      |
| 310  | ○  |    | ●     |       |      |      |      |            |       | [fix]      |
| 328  |    |    | ●     |       |      |      |      |            |       | [つげPAN]?   |
| 338  |    |    | ●     |       |      |      |      |            |       | [fix]      |
| 339  |    |    | ●     | ○     |      |      |      | ○          |       | [つげPAN]?   |
| 340  |    |    | ●     | ○     |      |      |      |            |       | [つげPAN]?   |
| 003  |    |    |       | ●     |      |      |      | ○          |       | [fix]      |
| 004  |    |    |       | ●     |      |      |      | ○          |       | [fix]      |
| 311  |    |    |       | ●     |      |      |      |            |       | [fix]      |

メモ：あえて正規化せずにテーブルとして保持する

### 3.3 カット情報

- ・カット番号
- ・最大使用セル・レイヤー
- ・タイムシート(テキスト形式)

入力表1

|    | A | B | C | D |   |  |  |  |
|----|---|---|---|---|---|--|--|--|
| 1  | 0 | 0 | 0 | 0 |   |  |  |  |
| 2  |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 3  |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 4  |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 5  |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 6  |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 7  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |
| 8  |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 9  |   |   |   | 2 | 2 |  |  |  |
| 10 |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 11 |   |   |   | 3 | 3 |  |  |  |
| 12 |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 13 |   |   |   | 4 | 4 |  |  |  |
| 14 |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 15 |   |   |   | 0 | 5 |  |  |  |
| 16 |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 17 |   |   |   |   | 6 |  |  |  |
| 18 |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 19 |   |   |   |   | 7 |  |  |  |
| 20 |   |   |   |   |   |  |  |  |

- ・タイムシート(画像 : tif./jpeg.)
- ・各レイヤー (画像 : png.)

# 付 録

## 付録目次

「アニメミライ プラス」入稿規程・・・・・・・・・・・・・・・・

「アニメミライ プラス」データ下準備ガイダンス・・・・・・・・



## 入稿規程：「アニメミライ プラス」シリーズ

本規程は、iOS アプリ「アニメミライ プラス」シリーズのフォーマットの入力要領を定めたものです。

### 1. データについて

「アニメミライ プラス」シリーズは、以下のフォーマットに則った2種類を提出してください。

<作画集>

解像度 200dpi.

縦横比 16:9

形式 png. / trg. / tif.

フォルダー名と内容

- (1) layout：レイアウトのスキャンデータ
  - (2) QT：線撮データ[QT データ]
  - (3) scan：動画データ[二値化データ]
  - (4) sheet：タイムシートのスキャンデータ
- ※フォルダー名は半角でお願いします  
※シートの原画担当者名は消して下さい

分類タグ項目の内容（基本8項目+予備1項目）

- (1) 走り
- (2) 歩き
- (3) アクション
- (4) エフェクト
- (5) 日常芝居
- (6) ふりむき
- (7) 感情芝居
- (8) 動物/メカ/プロップ

※(9)は予備

総量（カット数） 72カット 各項目9カット

添付書類 表1および表2

<作品について/特典> ※この項目は任意

言語 日本語および英語

形式 doc.あるいはtxt.

- 内容 (1) 作品のあらすじ  
(2) スタッフ情報  
(3) その他（スタッフのインタビュー、特典画像など）

### 2. データ送付の手続き

- a. 上記フォーマットで作成されたデータは、提出前に不備がないことをご確認ください。また、不明の点は「アニメミライ プラス」企画・制作チーム担当者にお問い合わせください。
- b. データ入稿方法については、「アニメミライ プラス」企画・制作チームと制作会社担当者で適宜決めて下さい。

- c. データの送付先は次のとおりです：pub@animemirai.jp
- d. データの照会のための連絡先を明記しておいてください。
- e. 送付したデータは、アプリがリリースされた6ヵ月後までは手元にコピーを残しておいてください。

### 3. 著作権

- a. 「アニメミライ プラス」シリーズで使用するデータの著作権は、一般社団法人アニメミライおよび各制作会社に帰属します。
- b. 「アニメミライ プラス」シリーズにおける編集に関する著作権は「アニメミライ プラス」企画・制作チームに帰属します。
- c. データの著作人格権は各制作会社に帰属しますが、制作会社が複製・転載などの形で利用するのは自由であり、この場合、制作会社はデータ元（一般社団法人アニメミライ）を明記する。
- d. 一般社団法人アニメミライは、「アニメミライ プラス」をインターネットを通じて公開するほかに、展示・展覧・ワークショップ・公開講座などでデータを公表できる。

### 4. 「アニメミライ プラス」に関わる費用

- a. 「アニメミライ プラス」アプリ作成のための編集・オーサリング・制作に関わる費用は、一般社団法人アニメミライとは各制作会社と協議のうえ措置します。各制作スタッフには請求いたしません。
- b. ただし、特殊な処理や大幅な超過データについては、制作会社と協議のうえ別途措置します。
- c. 「アニメミライ プラス」利用による印税などは、一般社団法人アニメミライと制作会社との別途契約に基づき支払われます。

### 5. その他

- a. システム制約上、収録できないカメラワーク（PAN,つけPAN,大判など）があるので、カメラワークの再現可能性については担当者に再度確認してください。
- b. 提出データ・書類に関することで不明な点は下記まで：  
pub@animemirai.jp

(2015年9月10日作成)

(2015年11月10日改定)

## データ下準備ガイダンス：「アニメミライ プラス」シリーズ

### 撮影パート

#### 1. 元データについて

解像度 200dpi.

縦横比 16:9

形式 png. / trg. / tif.

フォルダー名と内容

- (1) layout：レイアウトのスキャンデータ
- (2) QT：線撮データ[QT データ]
- (3) scan：動画データ[二値化データ]
- (4) sheet：タイムシートのスキャンデータ

※フォルダー名は半角

※シートの原画担当者名は消して下さい

#### 2. レイアウト成形

- a. 解像度と形式：200dpi./ tif. (tga./ jpg.)
- b. 撮影サイズ：1280×720
- c. layout (tif.)：book がある場合は BG と合成して下さい

#### 3. 撮影 (AE 組み直し)

- a. 撮影サイズ：1280×720
- b. scan データが面合成だった場合は、線合成に
- c. AE で線撮 (組み直し作業) 後、連番を下さい
- d. AE コンボをつけて下さい
- e. 画像データの連番：「png.」「αチャンネルあり」で下さい
- f. QT データを作成して下さい
- g. 制作チェックシート：必ず再チェックしてから次の作業者に渡して下さい

#### 4. 線撮後、開発担当者へ

- a. 開発担当者に渡すもの
  - ①レイアウト画像 (jpg./ 合成済)
  - ②連番画像データ (png./ αチャンネルあり)
- b. 制作チェックシート

#### 5. 制作チェックシート

- a. おたがいに作業の終了確認、上がり確認を明確にするために、制作チェックシートをつけて、次の作業者に渡して下さい

### エクセル入力パート

#### 1. タイムシートの元データについて

解像度 200dpi.

縦横比 (スキャン担当者による)

形式 tif.

フォルダー名 「sheet」  
└ 「c000」

#### 2. タイムシート成形

- a. 解像度と形式：200dpi./ tif.
- b. サイズ：297×420 (mm) [A3 サイズ]  
[約 2339 (px)×3307 (px)]
- c. T S が複数ある場合は、全てつなげて一枚にして下さい

#### 3. 成形後、エクセル入力へ

- a. 形式：xls.
- b. 番号：タイムシートのセル番号と同じ番号で入力
- c. 「×」(カラセル)：「0」と入力
- d. 制作チェックシート：タイムシートと合わせて再チェックしてから次の作業者に渡して下さい

#### 4. エクセル入力後、開発担当者へ

- a. 開発担当者に渡すもの
  - ①シート (tif./ 合成済) ②エクセルデータ (xls.)
- b. 制作チェックシート
- c. 実装した結果、不具合が出た場合には入力者あるいはデータ準備担当者に戻して下さい

#### 5. 制作チェックシート

- a. おたがいに作業の終了確認、上がり確認を明確にするために、制作チェックシートをつけて、次の作業者に渡して下さい

(2015年11月01日作成)

(2015年11月05日改定)

本報告書は、文化庁の委託業務として、京都精華大学が実施した平成 27 年度「メディア芸術連携促進事業 連携共同事業」の成果をとりまとめたものであり、第三者による著作物が含まれています。転載複製等に関する問い合わせは、文化庁にご連絡ください。