

カット分析に基づくキャラクター表情制作支援スクラップブック

大澤 洸平
東京工科大学メディア学部
m0112090b6@edu.teu.ac.jp

茂木 龍太
首都大学東京

兼松 祥央
首都大学東京

鶴田 直也
東京工科大学

三上 浩司
東京工科大学

近藤 邦雄
東京工科大学

キーワード: キャラクター, 表情, スクラップブック

1. はじめに

アニメ作品には物語があり、その物語にキャラクターは必要不可欠である。キャラクターはコンテンツの外見を表す[1]重要な要素であるが、その制作は専門家の経験や感覚に頼っている部分が多い。近年テレビアニメーション制作においても、1枚1枚作画する膨大な作業を軽減するため、背景やメカ、特殊効果など部分的に3DCG技術を用いる手法がここ数年で定着し、キャラクターにも用いられつつある。しかし、キャラクターにおいてはリアルとは別の独特のアニメ表現を3DCGにも必要とされており、まだ手描きのアニメーション需要はあるのが現状である。キャラクターの表情は作品においてもアップで出る機会が多く重要度は高い。

そのため本研究はアニメキャラクターの顔の表情を対象として、アニメキャラクター表情のスクラップブックを用いたキャラクター原案の制作支援を目的とする。3DCGではなく手描きアニメーションのアニメキャラクター表情の調査収集と分析を行いスクラップブックとしてまとめることで、アニメ的表現に則した分類と検索をできるようにする。これによりアニメ作品において各キャラクターに必要とされる表情集の制作の作業時間を削減し、キャラクター表情の描き分けを円滑にできるようにすることを目指す。

2. 関連研究

表情に関する研究やキャラクター表情の制作に関する3DCGモデルまでの制作工程の研究がされている。

蝦名[2]はキャラクターの性格設定を表情に反映させることで、キャラクターの個性を表現する手法を提案している。また表情のモーフターゲットを半自動生成するツールの開発と、その評価を示している。表情は一般的に「基本6感情」すなわち、「喜」「驚」「恐怖」「怒」「嫌悪」「悲」について分析される。「基本6感情」とは、過去多くの研究者たちが表情と連合した感情語を決定しようと研究を続けた末 Woodward.R.S. (1938) が発表した6つの感情領域を基に見出された動詞である。感情の起こる原因は文化によって異なる場合があるが、感情を表す表情は万国共通といわれている[3]。

3. 既存作品キャラクター表情の調査収集

キャラクター表情の表現について調査するために既存のアニメーション作品5作品に登場するキャラクター45人の合計366カット分のキャラクターの表情を図1に示し

たようにExcelで収集した。この際、参考画像の表情をスケッチして眉・目・口・涙・鼻水・血管・しわ・汗の表現を簡潔に描いてまとめた。表情は既存の研究にある基本6感情は用いずに動詞である笑う・喜ぶ・照れる・甘える・張り切る・嫌がる・耐える・恐れる・怒る・呆れる・焦る・困る・悔しがる・悩む・疑う・悲しむ・痛がる・驚くというようにタグ付けをして分類した。その結果を表1に示す。

図1 既存作品キャラクター表情の調査収集方法

ガンダムビルドファイターズトライ@サンライズ(2014)

表1 調査収集したキャラクター表情の分類結果

笑う	25	焦る	20
喜ぶ	41	困る	14
照れる	15	悔しがる	18
甘える	3	悩む	16
張り切る	17	疑う	9
嫌がる	26	悲しむ	34
耐える	11	痛がる	19
恐れる	23	驚く	27
怒る	32		
呆れる	16	合計	366

4. 分析内容

既存作品キャラクター表情の収集調査から、笑う・怒る等というような単純な表情と、笑いながら怒るや喜びながら照れるというように複数の動詞で分類できる例が121(全体の33%)あることが分かった。また基本6感情では分類が難しい表情があった。

366 カット分のスケッチから図2のように共通する眉・目・口の形状を記号化して数字を割り振り分類した。図3はこの方法で得られた眉・目・口それぞれの形状パターンである。これにより、それぞれの表情スケッチに最も適した形状を選出し組み合わせた表情を図1の表情パターンのように絵と各パーツの番号を表す数値の合計で記した。

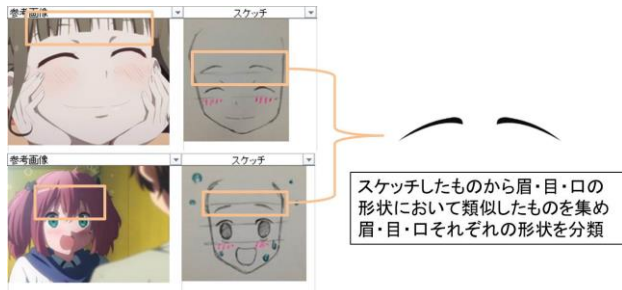


図2 眉形状の分類方法の例

花咲くいろは@P.A.WORKS

中二病でも恋がしたい！戀@京都アニメーション

眉		目		口	
100		10		1	
200		20		2	
300		30		3	
400		40		4	
500		50		5	
600		60		6	
		70		7	
				8	

図3 眉・目・口形状のパターンと対応する番号

また、本調査で収集した画像を分析した結果同じ動詞で分類した表情であっても表現の仕方が複数あることが表情のパターン化により分かった。図4は「呆れる」表情において分析結果から得たパターンである。また、違う動詞で分類した表情であっても表現する際に同じパターンを用いており見た目が同じである場合があった。図5は同じ見た目で違う分類がされた参考画像である。



図4 「呆れる」表情のパターン例 (5通りの内3つ)



図5 同じ見た目の参考表情例

5. 提案システムの構成

本研究では従来の基本6感情による表情の分類ではなく、動詞によって分類することでキャラクター表情スクラップブックを開発する。システム使用の流れとスクラップブックの構成を図6に示す。本システムは既存の研究で行われている CharaCollage[4]を用いてキャラクター原案を制作する前に使用し、キャラクター原案制作において表情も合わせて制作するためのシステムにする。本システムはアニメキャラクターの表情画像を収容するフォルダ、ユーザーが検索しデータを閲覧する HTML ファイル、キャラクター表情の情報を登録しておく XML ファイルで構成。ユーザーは動詞と表情パターンに加えて、涙や汗などの付加要素の有無によってタグ検索できる。

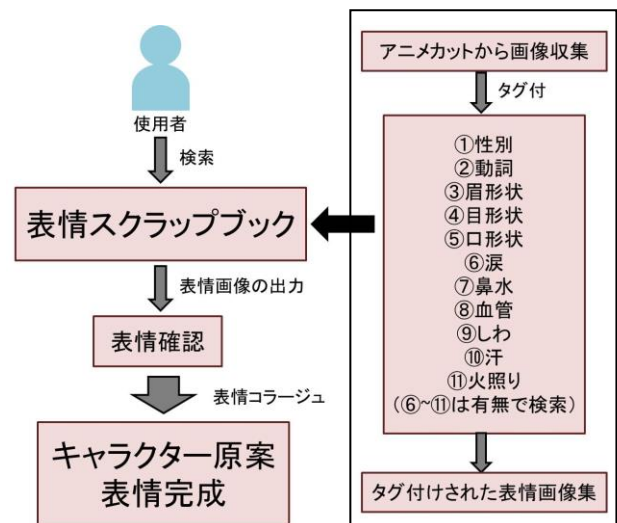


図6 システム使用の流れとスクラップブックの構成

6. まとめ

本研究はキャラクター原案の制作支援を目的としたアニメキャラクター表情のスクラップブック化に取り組んだ。そのため3DCGではなく手描きアニメーションのアニメキャラクター表情を作品からカットごとに調査収集と分析を行い、アニメ的表現に則した分類と検索をできるようにした。また分析の結果、表情の分類を6感情とは別の方法で行うことで的確に分けられる可能性と表情ごとに用いられる眉・目・口の組み合わせのパターンを発見することができた。これらによりアニメ作品において各キャラクターに必要とされる表情集の制作作業時間削減や、キャラクター表情の描き分けの円滑化が期待される。

参考文献

- [1] 近藤邦雄,三上浩司,コンテンツクリエイション,コロナ社,2014
- [2] 蝦名妙子,金子満,キャラクターの個性を反映した表情作成手法の提案 - 3D 技術を用いた効率的な作成ツールの開発 -,2005
- [3] P.エクマン/W.V.フリーセン,表情分析入門,誠信書房,1987
- [4] 渡辺賢悟,伊藤和弥,近藤邦雄,近藤邦雄,Poisson Image Editing を用いたキャラクターコラージュシステムの開発,芸術科学会論文誌,2010