

ムケテ、未来。

**CEDEC 2008**

CESA DEVELOPERS CONFERENCE 2008

FOR NEXT  
**10**  
YEARS

# 3Dアニメーターの今後の課題について

株式会社 バンダイナムコゲームス

コンテンツ制作本部 制作統括ディビジョン 技術部 モーション課

金久保 哲也

コンテンツ制作本部 第1制作ディビジョン 第1制作ユニット アニメーション課

佐々木 久美

株式会社 スクウェア・エニックス

開発部

神藤 辰也

開発部

田中 雄介

# はじめに、ごめんなさい

- このラウンドテーブルでは  
何も結論が出ないかもしれません。
- ここに集まった方々が、  
それぞれの『今』をお話していただくことで、  
今後の課題を共有できればと思います。

# はじめに

- マイクをどんどん回します。  
みなさんの『今』を話してください。
- 質問、意見、投げ掛けなど、随時受け付けます。
- 充実した時間にしたいと思います。  
宜しくお願いします。

# 足がかりとしての話題

- ハードの変化によって  
アニメーターはどのように変わっていくか
- アニメーションに対する  
ユーザーの求めるものの変化について
- これからのアニメーターの課題について

# ハードの変化によって アニメーターはどのように変わっていくか

- 開発規模の増大
- HDモニタの影響
- コンテンツ作成量の増大
- 新しい技術の導入

# アニメーションに対する ユーザーの求めるものの変化について

- HDモニタに対する反応
- どういったアニメーションの進化  
を期待しているのか
- ハイクオリティなストーリーテリング映像？
- より高度なインタラクション性？
- そもそも、ハードが多様化してないか？

# これからのアニメーターの課題について

- 開発の長期間化
- 開発環境の変化
- 技術進歩への対応
- 表現の多様化、クオリティの高度化
- 人材育成、スキルアップ、キャリアパス

# 議事録 1

- ラウンドテーブルの内容をまとめました。
- XBOX360、PS3のアニメーション作成について、経験を話してください。
- PS3ゲーム業界で仕事をするのがはじめて。アニメーターが最後まで自分ひとりだったが特別な事はなく、作るものを作っていた。
- キャラクターRIGなどを整備するどちらかというテクニカル・アーティストの立場であった。間接数の増加や手の指など、今まで見えなかった部分が見えるようになってきたことによって、アニメーターの仕事は確実に増えているように思えた。
- 早い時期から360の開発に関わっていた。グラフィックの向上に力を入れたが、印象的にPS2と変わらないという評価になってしまった。そのため、アニメーションを変えて欲しい、という要望が上がった。シリーズ物だったので、過去のアニメーションデータがかくかくしているのを直したり、モーションキャプチャを使わなければならなくなって、データの整理が大変になったことなどが大きく変わった点。



# 議事録 2

- PS3で2本目を開発している。物理シミュレーションのHAVOCを導入した。パラメータの仕込みはデザイナーがやるのか、アニメーターがやるのかといったことなど、仕事内容が増えきて、整理できなくなっている。
- 1本目を終えて何か課題がありましたか？
- 今まで通りに作ると、やられモーションの数が少ない、部位に対してやられモーションが欲しいといった要望が出た。作ると膨大な数になるが、確実にクオリティアップが見込めるので、物理シミュレーションのアプローチを検討した。
- PS3の開発ゲーム開発は初めて。骨を仕込む人とそれを動かす人との間で作業以上にやり取りが多かった印象。
- 最近のアーケード基盤のタイトルに関わった。モーションキャプチャをはじめて使った。髪の毛の表現をプログラマーが行うか、アニメーターが行うかで、最終的にプログラマーが一杯一杯なのでアニメーターがXSIのシミュレーターを使って付けた。

# 議事録 3

- 現在PS3の開発に関わっているが、アニメーターの仕事の本質は変わっていないような気がする。しかし、モーションキャプチャや物理シミュレーション、RIG構築など、アニメーターに求められるスキルが多様化してきている。ひとり、ひとりが抱えきれなくなってきたりしてしまっている。
- アニメーターが行うべきか、プログラマーが行うべきか、またはモデラーが行うべきか、例えば、RIG構築など最終的にはアニメーターが動かすので、アニメーターが中心になってまとめるべきだが、モデルなども関わってくるので、各セクションの間に立つような立場の人が必要になって、人が増えてきているような気がする。仕事も増えたが、役割分担も増えている。
- 今まですべて1人でやってきたことが、アニメーションのクオリティを上げなければならなくなった。自分の立場を考えたときに、RIGを専任で作るような立場にならざるおえなかったと。アニメーターはアニメーションのクオリティを上げることに集中すべきだと思った。
- 自分としてはアニメーションに集中したいが、技術的な部分を解決していかなければならない状況で、実質的にはアニメーションを殆ど作れなくなってしまった。本来ならそういう人を雇って、その人にやってほしいところ。

# 議事録4

- ハードの性能が上がって、モデルもテクスチャもクオリティが高くなる状況で、アニメーションだけ手付けという訳には行かなくなっている。会社組織的にはスペシャリストを求められている。それに応えたくても、応えられない現場の悲鳴、せめぎあいがある。
- 現在は、RIGなどあらたな分担が既存の分担と兼任されるような、グレーゾーンになっているように思われる。こういった状況についてどう思われるか？
- 足がかりとして見せてもらったラストレムナントではアニメーターに比率が高いと説明があった？
- もともと、物量が多いのでアニメーションに割く人数は多い。バトルのモンスターの数が多く、こうしたものはモーションキャプチャできないので、手付けになってしまう。その分は人を増やすしかない。イベントに関する人数は意外と少ない。
- モンスターRIGの数だけ人が割かれるとか？

# 議事録 5

- メインキャラクタはRIGを共通化して、担当を1人づつつけている。RIG担当者は1名 + 補佐1名で行っていた。RIG担当者もアニメーションを付けたい人だったが、どうしても、できる人がやらざるおえない状況になってしまっている。その人には涙を呑んでもらった。
- RIGの経験は？ > 結構多い
- アニメも作りたい、RIGも作らなければならない、というジレンマがあると思うが？
- 現在、学校で教えている身で、ここ1,2数年からアニメーションをしっかり教えなければならないという状況になってきている。RIGに関してはXSIで既存のシステムを模倣するような感じで教えている。その他の部分に関しては状況に応じて、自分も一緒に考えている。
- アニメーションに割ける人数が少ないので、RIG、アニメーションを兼任することが多い。カジュアルゲームがメインで、現在は骨やアニメーションを使いまわす事が多いが、今後はキャラクタの個性を出すために専用のRIGやアニメーション作成など、時間がかかりそう。

# 議事録6

- アニメーションを作る上で気持ちよく操作したいという気持ちがあって、両方やっていきたいと思っているが、気持ちよく操作できるRIGができたな、と思っていると他の人に取り上げられて、次のRIGを作成するという状況もある。RIGをやっている人はもしかしたら両方やりたいという気持ちがあるのではないかと思う。キャラクタを思い通りに動かしたいという先にRIGがあるように思える。
- RIGをつけるのもアニメーションの醍醐味・・・
- RIGとアニメーションを担当している。大人数になっていない状況もあるが、自分でRIGを作ってアニメーションを作るというのが楽でよい。何かあったら自分で直したり、その場で対応できるのも良い。
- 両方できた方が良く思っている。自分が使い易いように、また何かあったときに対処し易いように、基本の仕組みを抑えつつ、アニメーター全体で次のことを考えるためにRIGを覚えるということも必要ではないか、と思っている。

# 議事録 7

- RIGのニーズが高まってきているという状況が見られるが、教育の現場でアニメーションの授業の一環としてRIGを教えるということは考えられるか？
- 学生の1年生、ポリゴンとは？というレベルで教えるとするならば、完全にテキスト化して、順序だててみんなが同じRIGを作るという感じになると思う。2年目になって、個別の質問に対して対応して教えていくようになるだろう。しかし、最終的に卒業までに十分理解できるレベルに達する人は1人いれば十分というのが現状。あとは仕事の中で覚えていくしか無い。2年間の中で教えられるものは限られている。アニメーションだけ教えて仕事がある、紹介できるかどうかもあやしい。
- RIGを社内トレーニングで教えている人はいるか？
- アニメーターは全員RIGを作ることができるというのを理想にして、トレーニングを行っている。1年目にはそれほどのスキルは求めないが、ステップアップの中でRIGの作成や調整ができるようになることを理想としている。しかし、スクリプトを多用する高度なRIGになっていくとテクニカルアーティストの次元になってしまうので、そこまではアニメーターには求められない。RIGがまるっきり分からないという状況にはしたくない。

# 議事録 8

- ラストレムナントは共有化できるところはなるべく共有化するようにしたが、モンスターに関しては難しく、数も多いので、担当するアニメーターがRIGも担当していた。その際に分からないところなどは、RIG作成のスキルのある人に聞くなど、現場で対応することもあった。少しずつスキルアップできるように考えている。
- 各自がRIGを担当する場合、動かす仕様等制限はあったか？
- 特に縛りはなくて、アニメーターが一番動かし易い仕様でRIGを作ってもらった。キャラクタのRIGにも好みがあるので、ローカル/グローバルの切り替えができるような工夫をしている。そうした対応をするが故に複雑化し、ものすごい数のノードやExpressionになって、作った人しか分からないような、解析しようとして、シーンを開いてうんざりしてしまうといったものになってしまう。
- Expressionはやはり拒絶反応は多いか？
- そこで拒絶反応をしない人がRIGに向いている人だと思う。解析して構造を把握していくことで、RIGを作れるようになっていくと思う。



# 議事録 9

- 下請けで仕事を請けることが多く、毎回クライアントによってRIGの構造が変わってしまう。毎週違うRIGを使っている場合もある。社内で共通のRIGを作ることができない。
- その話はちょっと、うらやましい。いろんな人、プロジェクトのRIGを見ることで、自分の引き出しを多くすることができるから。そのうち良いところ取りでRIGを作れるのでは？
- 常に仕事を請けているような状況ばかりだと、アウトプットする機会が無い。知識がたまるばかりとも言うのもつらい。
- 勉強になるときもあるが、たいていは参考にならないRIGの方が多い。
- 他人が作ったものを理解するのは大変。プログラマでも他人のソースコードを解析することは大変という話を耳にする。ゲーム開発全般に共通することなのかもしれない。



# 議事録 10

- 自分は他社さんのRIGを見たりするのが好き。一般的ではいいのか？
- RIGを解析するのが好きだという人は他にいますか？
- 他の方が作ったRIGを見るのは結構楽しい。表現したい動きをどういう風に効率よく再現するか、考えてRIGを作った結果、根本的な人体の仕組みにまで視点が広がる。世の中の視点が変わるといえるか・・・(笑)まっすぐ歩く歩くこと事態に意識が及ぶようになる。北京オリンピックでは体操選手の動きの見方が変わった。
- もともと骨による表現は存在していたが、ここに来て、RIGの負荷が高くなっているような気がする。もともとキャラクタに関わるスタッフで適材適所でできる人が担当したり、RIGに対してこだわりのあるアニメーターが作っていたが、これからはそれではどうも収まらないようになってきたように思っている。
- RIGを作れるアニメーターは、自分がこういう動きを表現したいという気持ちからRIGを作って、良いモーションが出来上がり、それがモチベーションになっていると思う。こういうモチベーションを持っている人はスキルも高く、どうしてもそういう人にRIGを担当してもらおう事が多くなり、その人にはもっとアニメーションを作って欲しいが、作ってもらえない、というジレンマはある。

# 議事録 1 1

- 今日の午前中にHALOのテクニカルアーティストの話があったが、こうした立場を明確にするだけでも、違った展開が出てくるかもしれない。今の状況はちょっとプログラム心があって、カスタマイズもできるアニメータの人、というだけでしか見てもらっていない。テクニカルアーティストという仕事もあるという新しい仕事の分担を示すことも必要かもしれない。
- この中で、プログラマとアーティストの間に立って仕事をすることを業務として認められている人はいるか？ そういう人はうらやましい。
- 自分はグラフィックデザイナーという大きな塊でしか見てもらっていない。絵を描いたわけでもないし、アニメーションを作っているわけでもないので、判定しにくいといわれている。会社のシステムにもよるが、こうした職業もきちんと見て欲しいと思っている。
- さらに、査定にもきちんと反映して欲しい。
- RIGを構築していくと、MELからはじまり、EXPRESSIONやプラグインにまで手を出すことになる。プログラマの領域にも半分入りかけている。評価表が2種類あってもいいくらい。

# 議事録 1 2

- 定量で図ることが難しい職種だと思う。効率化、生産性の向上というのは評価しにくい。
- 目に見えない部分で働いているので、評価を明確にしたり、テクニカル・アーティストの認知度を上げていくということは必要。
- 査定する人は使っている人で使い易さを評価してもらおうとか。(笑)
- この中でRIGを極めていきたいという人は？(挙手殆ど無し)
- 逆に動きだけに専念したいという人は？(挙手多め)
- 動きに専念したいという人で、何か他に極めるべきものがあるという人は？
- 2Dでも良い絵や動きを作る人はたくさんいたが、3Dへの切り替えの時期にツールが難しくなって、離れていく人がいた。環境が使い易くなればそういう人でも3Dに戻ってくる可能性があるのでは？

# 議事録 13

- 絵を描くように3Dアニメーションを作れるようなものがあれば戻ってくるのでは。
- 簡単に思っているものができるようになれば、隠れていた人材を発掘することができるかもしれない。
- 以前ディズニーのアニメスタジオでタブレットなどのデバイスを多用した手書きアニメーターのためのシステム構築の話があったが。
- ディズニーの例は2Dアーティストを3Dアーティストにシフトさせる試みで、タブレットやボタンボックスを使用して、直感的にキャラクタを動かすシステムを構築した例だった。テクノロジーで補えるところはすべて補おうという考え方だった。
- CGアニメなら良いが、ゲームの場合、ループにしなければならないなど制約があるので、手書きのようにコントロールすることは難しいと思える。

# 議事録 14

- 人材の話が出たが、少ないと思っている人は？(挙手多数)
- 足りないと思っている人は苦労話とかこうすれば改善できるなど何かあるか？
- 社内で走っているプロジェクトが多くて、それぞれのプロジェクトで取り合いになっているのが日常的になっている。手付けやキャプチャなど色々なので、求められるスキルが異なっているので、得意、不得意が分かれて分担することが多い。
- 大きなプロジェクトに人を入れなければならないということが多く、小さなプロジェクトで何かやろうとするとときにやりにくい。スキルの的に大きなプロジェクトに特化した人ばかりになり易くなっている。結果的に小さなプロジェクトに最適な人材を当てられない状況があったりする。ぶっちゃけ、抜本的な解決策が見つからない。人材確保も問題だが、こうした機会によって、表向きにアニメーターの露出度を高めることなどが一番の近道かもしれない。
- ・色々な会社で働いているが、動きをつけることができる人は、そこそこいるが、動きをデザインできる人が少ないのが今後不安。会社会社でアニメーションの作り方やRIGに文化があるので、色々なところで働いている人が集約すると、RIGでうまく吸収できるようにしないといけない。

# 議事録 15

- 今後アニメーションをつける経験としてはミクミクダンスを使ったことがあるという人が多くなるのでは？ MAYAやXSIだと複雑なってきた。フリーツールでマウスクリックだけでアニメーションを作っていける。
- この中でミクミクダンスを使ったことがある人は？ どう思うか？
- 良くできている。
- すべてグローバル回転で面倒だった。
- 個人的にはあのツールがどのくらいアニメーションの裾野を広げることができるか興味ある。このツールを使った人がどのくらい業界に入ってくるのだろうか？
- 実際にアニメーションを作った経験がないと、UIや機能が破綻するような気がする

# 議事録 16

- 自分はツールプログラマで、セットアップと共同作業でキャラクタセットアップの環境を構築している。セットアップの作業を軽減をするが、セットアップという仕事はなくなる。セットアップをサポートするツールがあれば、セットアップする立場の人にメリットはあると思うか？またアニメータがRIGをセットアップする気持ちになるかどうか聞いてみたい。
- ツールによってよりアニメータがRIGでできる可能性が広がれば面白いと思う。ノンリニアアニメーションとか、IKとか編集する部分では変化があったが、組み立てる部分ではあまり変化が見られなかったように思える。もう少しアーティスティックなアプローチがRIGにあっても良いのではないかと思う。

# 議事録 17

- 話が変わるが、どうすれば、アニメーションがうまくなるのか、皆さんに聞きたい。
- 考え方が幾つかあるが、自分の動きをよくする。ダンス経験者がダンスのアニメーションをうまく作れるという例がある。自分が動けるものは表現することもできる。もうひとつは、観察力を上げるといこと。奥行きを意識した観察力を持つように学生にも指導しているが、なかなか理解できないでいる。色々アプローチを試みたが、大量にアニメーションを作って経験してもらうしかない。今の業界のレベルに学生を2年間で到達させることは難しい。採用もすごいレベルをもっていないと採用してくれないという現実がある。
- スキルアップは現職の人でも継続的なテーマだと思うが、どういった方法があるか？
- 自分はプランナーだが、絵コンテで説明するが、絵が掛けない人もいるので十分説明できない場合もある。動いて説明する場合もあるが、描かないと分からない部分もあるので、どうにかしたい。
- モーションチェックでモーションの修正を行うが、作った人の前で修正を行う。見ている前で修正を行うことを繰り返すことで、スキルアップを図っている。



# 議事録 18

- 動いている人をクロッキーすると言っている。刻々見ているものは換わるので、速度が上がり、重心線だけしか描かないとかシンプルになる。見たものを脳を通して、手に伝わる感覚はとても役に立つので勧めている。
- 自分の経験では、重いものを持った動きを作る際に、実際に重いものを持たされてオフィスを歩かされたが、その後に良いアニメーションができた。実感することは大切だと思った。
- 自分でできる動きは実際にやってみるようになる。やって、自分で感じたものを表現できるのがベスト。見たものをそのまま写し取ることは簡単にできる。経験すること、引き出しを増やすことが大切だと思う。
- リテイクには2つあると思う。1つは物理的におかしい点を直すこと。もうひとつは演出的に違うという点。物理的におかしいという場合、観察力が足りないことが多いので、駅のホームで人を観察する、目で見て動きを観察することを勧める。その先に演出面があって、映画やドラマ、アニメなどから間とかタイミングとかポーズを学ぶといった2段階の勉強があると思う。最初は物理法則を徹底して覚えるのが良いと思う。

# 議事録 19

- 9月に入社したばかりで、アニメーションをやってみたがなかなかうまくできない。色々教えてもらってうまくできたのは、先輩と一緒に歩きや蹴りなど実際にやってみたことが効果が大きかった。演出面ではDVDやゲームを1日中やれといったこともあった。
- モデレータが当初用意していたHDやハイエンドとは程遠い話題に展開しましたが、それが実は今のゲームのアニメーターの姿なのかもしれません。ハードや環境、ニーズに変化があったとしてもアニメーションという表現の本質は変わることは無いだろうし、最終的にはアニメーターの永遠のテーマなのかもしれません。(金久保)
- アニメーターに関わる色々な方が集まったがもう少し時間があれば、もっと濃い内容が話せたかもしれません。(神藤)
- 多種多様な方向に話題が展開して、時間が足りなかったように思えます。本当は2コマぶち抜きでという話もありましたが、それでも良かったかもしれませんね。(田中)
- 何らかの形で、こういう場が設けられればと思います。日本のゲームアニメーションは世界一と言われる状況になれば、と盛り上げられればと思います。