



3Dアニメータの今後の課題について

テクニカルアーティストとアニメーター

これからのアニメーションワークフローはどうあるべきか

今回で3回目となる「3Dアニメータの今後の課題について」では近年話題となっている「テクニカルアーティスト」について、議論したいと思います。ゲーム開発では、RIG、キャラクタ・セットアップといったテクニカルなスキルを要する作業をアニメータやアニメータ出身者が担当するという状況が以前からありました。

こうした役割に対して昨年のラウンドテーブルでは、仕事としてどう評価されているのか不明確、本来のアニメーターの仕事から方向性が異なることに戸惑いがある、といった話題があがりました。

テクニカルアーティストという職種が注目されている現在、現状を確認しつつ、これからのアニメーション制作環境について議論したいと思います。

- 近年話題となっている「テクニカルアーティスト」
について取り上げたいと思います
- みなさんの開発現場の現状と課題を確認しつつ、
- 今後のアニメーション制作環境について
議論したいと思います

- テクニカルアーティストとは？
 - どのような役割を担っているか？
 - 必要なスキルは？
 - 何故、話題になっているのか？（日本は？）
- アニメーターとテクニカルアーティストの関係
 - コミュニケーション
 - 共同作業

- テクニカルアーティストという仕事の認知度
- キャリアパスの多様化
- 毎回取り上げられる人材育成、スキルアップの課題
 - アニメーター育成
 - テクニカルアーティスト育成
 - それぞれに求められるスキル、能力

- 環境
 - 細分化、専門化の進む大規模開発
 - 開発スタイルの多様化
- アニメーターとして
 - これからのアニメーション表現
 - 必要なスキル、技術
 - 取り組むべきこと

- ラウンドテーブルの内容は議事録を作成します
- 後日CEDECウェブサイトよりダウンロードください
- アンケートにご意見・ご感想をよろしくお願いします
- 「60分では語り足りない」という方は
セッション終了後、金久保まで

- この中でアニメータの方は？（人数多め）
- そのほかアーティスト系の方？（人数多め）
- プログラマ系の方？（少なめ）
- 自分はテクニカルアーティストだと思う人（数人）
- アニメータを含むアーティスト系の方が多く、若干プログラマ系の方も参加されていました。テクニカルアーティストの方は予想以上に参加されていました。

- **このラウンドテーブルに参加された理由は？**
- ラウンドテーブルは初めてでどんなものか参加した
- ラウンドテーブルの内容を見て「評価されにくい」といった会社の中での立場が確立できていない点をどうしたらよいか話を聞きたい

- **テクニカルアーティストと呼ばれている方から実際にどういった事を行っているかお聞きします。**
- テクニカルアーティストの明確な定義は無い。テクニカルアーティストという肩書きがある会社もあるかもしれない。アーティストの表現を技術的な面でサポートするという方もいれば、アーティストのコンテンツ制作パイプラインを設計されているといったどちらかという、プログラマさん寄りで活躍されている方が多いと思う。
- 弊社の場合はシェーダーやRIGといったアーティスト寄りなグラフィックの技術に関連するものはアーティストが受け持つ事が多く、DCCツールからのコンバータツールやパイプライン設計といった部分はプログラマが行っているという形。単独でテクニカルアーティストだと打ち出してはいない。プログラマ寄りアーティスト、アーティスト寄りプログラマといった2人でタッグを組んで1人のテクニカルアーティストという立ち位置を構成している。
- 基本自分はアニメータだが、最近は複雑な構造が増えて来たので、それまでモデルの方にRIGまでやってもらっていたが、最近はRIGまでアニメータがセットアップすることになっている。RIGの構成や付け方スクリプト化する。プラグインを制作する部署は別にあるが、そこに頼、割と簡単で繰り返し処理ができるものを自分が用意する。モデルとアニメータの架け橋ききな役割を担っている。

- 今年からテクニカルアーティストという肩書きが付いた。多分そういう役割だと思う。自分のプロジェクトの場合、プログラマとデザイナーの間に技術的なやり取りを行ってくれる、テクニカルなコンバータを作るような人がいるが、現状、自分が行っている事は、その間に入っている人とデザイナーの間に更に入っている。デザイナーができる事が増えて来て、デザイナーが使うソフトウェアが機能が沢山増えて来て把握できない状況で、melやAPIを使えるという関係からツールを制作している。
- **テクニカルアーティストとある日突然いわれたのですか？**
- その前から少しずつやっていた。melが使いにくくて、自分が楽しようと思っていて、スクリプトやmelを作成して、いろんな人に渡して行って広まって行った。気がついたらテクニカルアーティストという言葉も出て来て、名刺に肩書きが付いた。
- **本来デザイナーだったのにそういう立場になった気持ちは？**
- 正直言って全く認知されていなかったもので、社内でもTA（テクニカルアーティスト）という名前が上司にも知られるようになったので、そういう目で見てもらえる、区分けされているという点で座りごこちが良くなった。こなままずっとTAとして働けるのかという不安もある。

- 会社にR&Dという部署があって、そこに所属するデザイナーという立場。元々はモデルやモーションを担当していた。スクリプトが書けることからそういった仕事が回って来て、今の部署になってテクニカルデザイナーという肩書きが付くようになった。業務の内容はデザイナー寄りの内容。デザイナーの技術的な問題を解決すること。仕様を決めて行ったり、RIGを作成して、スクリプト化するといった事を行っている。
- 自分はテクニカルアーティストという立場にはなっていないくて、グラフィックデザイナーの一員という所属になっている。アーティストの技術面のサポートをするという仕事もあるが、出力したものに対して、両面だったものがダメですよ、といったエラーを出してみたりとか、プログラマにとって判別して欲しいもの、間違ったデータを出すと困るよ、といったデータ面でのフローのをサポートすることも含まれている。デザイナーとプログラマの間で分かるデータ名を付けたら、ちゃんと16文字以内になっているかとか、といったものも含めて仕事の内容に含まれている。ただ、肩書きがグラフィックデザイナーなので、「お前は何をやっているんだ？」とことになる事は多いのは確か。
- 自分もみなさんと同じような仕事をしている。元々アニメータで仕事をしていたが、管理するアニメーションファイルが多くなったり、どこでミスが発生しているのか解析して直していく状況で、効率良くやらなければならないと考えてスクリプトを覚えていった結果、会社的にそうした仕事を任されるようになった。そうした流れの中でテクニカルアーティストになった。突然テクニカルアーティストと言われるとできる自信はなかったかもしれない。

- 自分は主にRIG周りを行っている。モーション作業で使える補助ツールやモデリングやスキニングツールを作ったり、モーション処理バッチ処理周りとかを行っている最初はモーションとして業界に入ったのだが、今現在は全くモーションの作業は行っていない。
- 高いクオリティが求められ、物量が多いので、スキニングはモデラーさんをお願いして、アニメーション側でそれを監修している。最初はスキニング周りまでアニメーションで担当しようとしていたが、割ける人数の問題があり結果的にモデラーさんをお願いすることになった。

- **アニメーターが開発現場で技術的にカバーできる範囲はどの辺りまでテクニカルアーティストとどのようにやり取りしているか？**
- RIGはアニメーターが請け負っている。大抵のアニメーターはRIGを組めるものと会社側では思っている。RIGが組めるアニメーターが一括でRIGを組む場合もあるし、各アニメーターがRIGを組む場合もある。テクニカルアーティストもいる。今年から部署が設置された。スクリプトやデザイナーが手に負えないものを担当している。最近では出力で大量にデータを出す場合をテクニカルアーティストが担当している。
- **部署が設置されたのは大量のデータを出力するといった状況からですか？**
- 以前部署があったがうまく機能していなかったために一時閉鎖になったその後、やはり必要だということで、小規模ながら再び設置されている。
- 昨年のCEDECのバンジー社のテクニカルアーティストの講演があってから、社内的にテクニカルアーティストというものが話題となった。現状はアニメーターがRIGを組める、スクリプトを使えるということで、社内教育でサポートできないかという方向で進んでいる。ちょっとした事や、簡単なことはアニメーターができるようになるようにしている。
- 高度なこと、例えば自動でRIGを作成するかフェイシャルのセットアップといったものは、アニメーターによって特性が分かれるので、得意な人をお願いしている。それでも手に負えないものはプログラマにもお願いしている。

- 傾向としてアニメーション担当者ができる事を拡張して行く中で機能やスクリプトを習得して、結果的にテクニカルアーティストに近い部分を作業しているように思える。
- 特に詳しい人に関しては、自社で複数ラインの開発が進んでいる中で、他プロジェクトとから似たような相談を受けて仕様をすりあわせたり、機能拡張したりすることがある。
- アーティストを軸足としたテクニカルアーティストにできる範囲は限られている。処理のパフォーマンスとかSDKまで触れるといった段階はプログラマさんをお願いするしかない。同じようなスタンスの会社さんが多いと感じた。
- みんなが勉強できているという訳ではないので、できる人をお願いするような状況。
- タイトルの立ち上げ時にもモデルチームにアニメーターが入ってモデリング作業を共同で行って行く上で、今後つけるであろう骨構造の意見などを擦り合わせ、その後アニメーションチームで作業を進めると行った2段構えのスタンスを行っている。

- 本来ライターなのであまり発言してはいけないのかもしれませんが、こういうお話なので。。。去年のCEDECのバンジーの講演が発端になっているように思える。講演の内容から察するにかなりプログラマに近いようなお話で、プログラマがアーティスト寄りの仕事をしているのではないかと思ったが、色々調べてみると、そうでもないようで、ずっとテクニカルアーティストを追っている。たまたま日本人の方で海外のメーカーでテクニカルアーティストを担当されている方がいらしてお話を伺うことが出来た。
アーティストとエンジニアの間を繋ぐ人全般の事をテクニカルアーティストというそうで、主に3つのパターンがあるとのこと。アーティスト出身の方、理論家の方、エンジニアの方。
情報が錯綜していたというのは、広い範囲の人がテクニカルアーティストという部署の中に集まっているため。そのためテクニカルアーティストがぼやっとしたモノにしか見えないのではないか。
- 結局は言葉遊びでしかない。日本の場合2D系3D系も含めてデザイナーと言われているが、海外では紙と鉛筆で作業する人をデザイナー、みなさんのような方々はデジタル・アーティストと呼ばれている。アーティストという言葉自体が「芸術をする人」ということで、レベルの低い、高いというものはなくて、例えば、アマチュア・アーティストのような言葉で、とにかく芸術をする人はみんなアーティストだということ。そのような中でテクニカルな事を行う人がテクニカルアーティストというのが、取材の過程。

- プログラマの方も参加されているので、そういった方の意見も聞いてみたい。
- テクニカルアーティストというと、melが組めたり、ちょっとしたツールを作れる人だと思う。プログラマというのは、CとかC++とかSDKに触れるような人たちで、どちらかというツールプログラマと呼ばれる事が多いと思う。
- うちの場合はテクニカルアーティストっぽい人がいなくて、自分はアーティストとプログラマの中間的な立場を取っている自分としてはアーティストというよりはプログラマだと思っている。
- 自分が所属している部署のスタッフは昔からプログラマとアーティストの間で業務を行ってきている。プログラムに出力するコンバート後のデータ、コンバータを作成したり。そういう面ではテクニカルアーティスト的ではあるが、テクニカルアーティストの「アーティスト」という部分がアーティストティックな作業をしていないので抵抗があって、プログラマであると思っている。もしかしたら、テクニカルアーティストと名乗りたいという人もいるかもしれない。
- 同じ部署にいる者ですが、今の部署はツールを作っている部署だが、殆どプログラマ出身の方で、なかなかアーティストの事を分かってくれる、ツールの事でやり取りはしているのだが、その気持ちがわかる人がいるかという点でテクニカルアーティストといえるのかどうか疑問。

- 話題になっているのは次世代機になってデータ容量が増えていくにしたがって、アーティストだけ、プログラマだけで完結していた部分を繋げるパイプラインを太くする必要があって、アセット管理ツールといったものやそういった職種が必要になったためではないかと思う。人数が少ないので、人を増やして作業効率を高めて、海外のタイトルに対抗できたらと思っている。
- **アニメーターからテクニカルアーティストの自然発生的なキャリアパスが見受けられるが、人材育成やスキルアップなどは実際どのようにおこなっているか、またどう進めていくべきか？**
- 元々アニメータだったのに、というのはあるかもしれないが、今言われている肩書きがテクニカルアーティストであろうとアニメーターであろうと、結局、作りたいものを作るために必要なスキルと身に付けただけの話で、あまり気に悩んでいる人は自社の中にはいないと思う。ただ、自然発生するパターンが多いと思う。テクニカルな方面のスキルに興味人間が色々調べていった結果、開発に貢献していくというような形になっている。もし、そういった素養のあるスタッフを確保できないプロジェクトがあると、同じ社内でも生産性に差が生まれたりして、そういう部分は非効率的だと思う。そういった素養のあるスタッフは早めにピックアップして、社内にフォーラムがあるので、作っているスクリプトや検証している機能に付いて発表させて、フィードバックを候補者に集める事で、ゆくゆくはテクニカルアーティストになってもらえればいいのではと育成を行っている。

- **テクニカルアーティストの養成には、アーティストの経験を積んで、その後に素養のある人に更にスキルを積んでいくという事しかないのか？**
- 自分は外注の会社の立場。外注なのできつい状況に追い込まれる。きつい状況に追い込まれる中で、大体担当さんがつけられる。その担当さんとやり取りして行く中で、例えば、ツールに不具合があるかもしれないとか、クオリティコントロール的にこうした方がいいとか、クオリティを上げられるけれども時間的にどうかという話を担当さんに絞ってしまって、全て課題をまとめて投げていく。まとめて投げていくなかで自然発生というか、この人は素養があるということで教育を押し付けられているような感じで、案件が終わるまでにテクニカルアーティストの卵を作り上げるというような事を毎回おこなっている。
- プロジェクトの合間にテクニカルアーティストが主体となって、デザイナーを集めて、テクニカルアーティストの卵をつくるための講座を開いているが、それを覚えるよりアーティストとしての本来の仕事の情報をとりたい、より密度を高めたいという方が強かったりする。興味は持ってくれるがモチベーションが違う方向にある場合が多い。

- **この中でバリバリのアニメータ、アーティストの人で、テクニカルな方向に対してどう思われるか？**
- モーションを作成していく上で不便だなと思うところはいくらでも出てくるので、その都度、考える事は考えるが、結局スケジュールに追われて手が回らなくなったり、プログラムの知識が無いので基礎からやっけて行かないので、なかなか手を出せない。結局後回しになってしまう。
- 自分はテクニカルアーティストだと思っていたのだが、話を聞いているとmelくらいはできないとテクニカルアーティストとはいえないと思った。やはり、実作業に追われてスキルを身につける時間をとることが出来ない。プログラマさんに面倒を見てもらうという立場で、最大限勉強はするんだけど、プログラマさんに譲ってしまうところが多い。対等に話をするには、スクリプトやフォーマットなど覚える事が多く、自分を含めてなかなか育たない。
テクニカルアーティストとされている方々はモーションリストがあって、実際に何割くらい担当されているのかお聞きしたい。
- 自然発生された職種だということだが、自分もやろうとしてやったというよりは必要に迫られて覚えたといった感じ。効率化を考えたときにやらなければならないとみんなが思っているが、1人発生すると、後が「この人、この人に任せよう」とそれを理由に覚えてくれないということが結構ある。育成という面で1人発生すると育たないのかな、とも思える。

- **それは自分の環境のなかで1人いればいいということですか？**
- 十分でないという事は確実。任せられる人ができちゃったら、できないという感じ。
- 自分は今アシスタント・マネージャーという立場にあって、本来だとこの先マネージャーとか管理職系の仕事をすすめられそうな立場にいるのだが、ぶっちゃけやりたくない。ずいぶん前から、現場で続けるためにはどうすれば良いか日頃から考えていて、人と競争する上で何か秀でた部分、自分の場合はRIGを組んだりスクリプトを組んだりテクニカルな部分で秀でるしかないだろうという見解の基に手をつけ始めて、なかなかついでいけない部分もあるが。
この先の人生設計の上で現場で生きて行こうと考えた場合、何から人より秀でている部分というところで、いわゆるテクニカルアーティストというものが着目されるんじゃないかと思われる。
- **できる限り開発現場に携わりたいという方は？**
- 挙手結構多め

- **今回の話を基に今後、開発の上でこうありたいという事について、意見や質問があれば。**
- いきなり質問ですが、実写でのCGに携わっている者ですが、変身シーンなどは実際にキャストが行ってその後に編集すると言う流れが多いのですが、そうしたものに対してどうやって3Dの空間を起こすのか考え方を教えて欲しい。
- 答えになるかどうか分からないが、アニメータという役割にこういう能力も必要じゃないかという部分がある。例えばゲーム内のモーションでアニメータとして活躍している方、ゲーム内で演出的なシーンが発生したり、フェイシャルの演技とか、ゲーム内のアニメーションに特化してやってきた人にとっては演出というスキルはなかなか身に付かない。カメラワーク込みの演出になったときに戸惑う人が社内でも多い。千行特化という道で突き進むという方向もあるが、いろいろなアニメーションの使われ方に対応する手段、選択肢を持っている事は強みになるのでは？例えば撮影の観点からレイアウト能力をアニメーターが持っていても構わないのではと思う。
- CGつながりで色々な方のお話を聞くが、CMなどの場合はジェネラリスト、アニメーションもできて、モデルもできて、レンダリングもできて、と得意不得意はあるが幅広いスキルを持つ必要があるという話を聞いた事がある。

- 常々思っている事だが、テクニカルな面とアーティスティックな面ということで結局のところハイブリットな職業。プロフェッショナルではない。両方のプロフェッショナルな時間を自分にとこに入っていていかなければならない、そうすると、アーティストのプロフェッショナルと同じくらいの立場にならないと、本当に絵描きの気持ちも分からないし、プログラムの方にも踏み込んで行かないと分からない部分をみなさんどのように解決しているのか。自分としてはがんばるしか無いのかなと思っているが。
- 今回の話で日本には2種類のTAがあって、RIGを組むアニメーターの方とツールとかデータの効率化を担当するアセット系効率化系のTAの方を多く見受けられたが、自分としては2種類では足りないと思っていて、さきほどのライターさんが海外では3種類の方がいて、理論家の方がいるとおっしゃっていた。それは多分、絵としての最新技術をちゃんと多くのデザイナーに説明できるように、理論と応用ができるようなTAなのではないかと思った。例えばシャドウマップ、影をゲーム中に落とすにしても、シャドウマップに何の素材があって、何の理由で、どうやったら解決できるのか、人間の皮膚を表現するために、皮膚にいくつの階層があって、それぞれどんなテクスチャマップを張れば、いい感じにサブサーフェーススキュタリングできるのか、そういったことをちゃんと調べて、それを実際にテクスチャマップを描くデザイナーに勧められる人というのが多分理論家ではないかと思う。今回のセッションではそういう人が見受けられなかったように思える。できれば、そういう人も第3のTAとして生まれて欲しいと思う。

- 専門部署が設置されていたりするが、そもそもテクニカルアーティストの認知度が低くて、評価もしにくいということで、まずは認知度を上げて、専門的なことをおこなった事で、ちゃんと評価される体制を整えるというのが第一だと思う。やった事に対して評価が無いと意味が無いので。みなさん、どう部署を設立したり、評価に繋げているのか気になった。自分の会社だと1人、2人しかいないので。
- こうしたCEDECのような場であつたり技術交流を図って、自社から出せるものは出して、勉強させていただけるところはさせていただき、きっちり持ち帰りたいたいと思っている。この後の懇親会でも色々お話ししたいと思うので、是非お越し頂ければと思います。
- 非常に勉強になりました。ありがとうございました。