

応
般

6. ゲーム開発者から見た エンタテインメント研究

築瀬洋平

(ユニティ・テクノロジーズ・ジャパン合同会社/慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科附属メディアデザイン研究所)

開発者から研究者への転進

1976年生まれの筆者は幼少の頃にファミコンではなくMSXを与えられ、多少はBASICプログラミングの写経などをしたもののプログラミングを修得するには到らずに幼少期をすごした。

私立中学への進学とともに科学技術班という班活動(一般的に言うところの部活動)に入り、無線、電子工作といった技術にはあまり興味を持たず簡単なゲームを作ってその後の6年間を送ったがあまり高い技術力はなく、コーディングができるという程度にとどまった。しかし、当時は紙のルールブックと口頭でのやりとり、サイコロなどを用いて行うテーブルトークRPGがブームであり、それらのシステムを買い漁る過程でゲームシステムの設計に強く興味を持った。

その後、電気通信大学への進学時に加入したサークルのOBが開発会社に勤務していた縁で夏休みにゲーム開発終盤におけるバグ出しの作業で一夏に数百時間を過ごし、さらに次の作品ではシナリオの一部とスクリプト作業を行い、現役大学生だがゲーム開発に深くかかわるようになった。

当時大学生だった筆者の周囲ではエンタテインメントコンテンツの制作に直接かかわるような研究はあまり行われていなかったが、大学で習ったばかりの知見が直接ゲーム制作の役に立つようなケースがいくつかあった。たとえば習ったばかりのフーリエ変換は音声ファイルを解析し、キャラクターの口パクアニメーション作成の自動化に役立ち、オペレーションズリサーチの講義は作業フローの最適化を進めるのに非常に有用で退屈と思っていた大学の講義に身が入るようになった。しかし、物作りをしながら

給与がもらえるゲーム会社での仕事の方が楽しかったため、院へは進まずそのまま就職してしまった。

ゲーム開発者としての筆者の肩書きはプランナもしくはシナリオライターでエンジニアではなかった。筆者は現在に至るまで、エンジニアやプログラマとして仕事をしたことはなく、プログラミングのスキルもプロのエンジニアとしてはまったく足りていないが「プログラムのできる○○」という立場は多くの職場でプラスに働いた。自分でコーディングができずとも、同僚のプログラマに役立つ知見をもたらしたこともあった。プランナと呼ばれる職業は忍耐や体力が求められるケースが多いが、筆者にはどちらも欠けており、常に省力化や効率化という方向を向いていた。そのため、ほかの同職者とあまり競争にならず、健康を損ねることもなかったためか、17年に渡ってゲームデザインとシナリオライティングの仕事でゲーム開発の現場を生き残ることができた。

筆者にとって大きな転機となったのは2006年からのCEDEC(Computer Entertainment Developers Conference)参加である。CEDECは当時すでに国内最大級のゲーム開発者カンファレンスで、筆者は学術方面に詳しい人間として会社からCEDEC参加メンバに割り当てられた。特にCEDEC2008で行われたパネルディスカッション「研究者はゲーム研究になぜ関心を持つのか〜ゲーム産業と研究者との未来への対話」では、当時慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科にいらした稲見昌彦氏や、当時電気通信大学知能機械工学科にいらした長谷川晶一氏などと出会い、その後も多くの議論の機会を得た。筆者にとって大きな驚きだったのは、それまで一方的にゲーム開発に学術的な知見を使っていると思っ

ていたものが、ゲーム開発の知見にも学術的には未知のものがあり、それらを伝えることが研究者にとってメリットとなり得ると知ったことであった。

筆者が携わっていた「ワンダと巨像」(図-1)は物理演算と加算アニメーションの融合によって人間大の主人公と巨大な敵キャラクターとのインタラクションを実現¹⁾しているが、長谷川研究室(当時電気通信大学)の青木らによるKobito²⁾も同時期に物理エンジンとハプティックインタフ



図-1 ワンダと巨像

ェースを組み合わせたアート・エンタテインメント作品であった。開発中に両者の交流はなかったが「ワンダと巨像」の制作過程で繰り返されるスクラップ&ビルドで得られた多くのノウハウは(詳細にここに書くことはできないが)多くの研究のヒントになり、アカデミアから生まれたアート作品にもまた多く学ぶところがあると実感した。

それをきっかけに、大学での講演や研究会への参加が増えていった。聴講に行くだけでなく、シンポジウムへの登壇や論文の投稿なども行うようになり、発表した以上に多くのことを得た。元々筆者は転職が非常に多く、プロジェクトを終えると別なジャンルのゲーム開発をするために別な職場へ行くというパターンを繰り返していたため後継者を育てていなかったが、そうした活動自体が学術だけでなく産業全体への貢献になると実感もした。

その後は参加者としてだけでなく、登壇者として何度も発表を行うようになり、そういった活動を有益と考える組織にも恵まれ、現在は職務として研究活動を行っている。

企業としての学会参加のメリットは学術的な知見を得るほか、共同研究の場や相手を得る、将来的に採用したい人材を見つけるなどさまざまな方向性が考えられる。しかし、そこから一步踏み込み、自身や組織の持つ知見を論文として投稿し、発表することでそれらをより磨く機会が得られる上に、

まだ世に出ていないさまざまな知見を研究者から直接もたらされるようになる。また、そういった活動をしているうちに学術発表の中から自身や組織のプロダクトに有益な知見を選別することができるようになる。


ゲーム開発の現場に限らず物作りの現場には外からは見えないさまざまな問題や解決のための知見がある。産業との結びつきは単純に予算の獲得や解決方法の模索だけではなく、研究の需要や方向性を探る意味でも有益であると考える。

CEDECにおけるアカデミアの存在感

前章で私のアカデミアとのかかわりのスタートとしてCEDECを挙げた。CEDECは日本最大級、世界でも第2の規模のゲーム開発者向けカンファレンスであり、2015年の参加者は6,400人近くに及ぶ。ゲーム系Webメディアは多くがCEDECの取材に訪れ、毎年100以上の記事が書かれている。

ここ数年のCEDECではアカデミックのセッションの人气が以前と比べて大幅に上昇しており、300人以上入る会場が聴講者でいっぱいとなり、アンケート評価もかなり高い傾向にある。

たとえばCEDEC2016の注目セッションの1つとして「映像酔い・VR酔いの理解とその軽減に向けて…(初級編)」が挙げられる。これはタイトル



の通り VR（バーチャルリアリティ）酔いについて解説したもので、産業総合研究所の氏家弘裕氏と渡邊洋氏、新潟大学の板東武彦氏によるアカデミックセッションである。講演内容はリアルタイムに Twitter など で発信され、講演を取材した Web メディアの記事も翌日に公開され、SNS など で盛んに共有された。

ゲーム産業にとって VR という分野は過去いくつかの企業でビジネス化が試みられていたものの、継続的な研究開発は途絶えていた分野である。ここ数年の安価なヘッドマウントディスプレイ（HMD）普及によって再びチャンスが訪れているが、多くの開発者にとっては初めて扱うとなる一方で学術分野では継続的に研究が進められており、それらは大きなアドバンテージとなる。専門的な知識が求められるタイミングはまさに今であり、人気セッションとなるのは自明ともいえる。

しかし、こうした周辺環境がなくとも、たとえば CEDEC2014 では手前味噌ではあるが、筆者と大阪大学 前田太郎氏、慶應義塾大学（当時）稲見昌彦氏のセッション『『つもり』をデザインする』、CEDEC2015 では津田塾大学 栗原一貴氏らによる「消極的なユーザのための〇〇システム」などは会場が満員で、立ち見が出るだけにとどまらず入り口の廊下から聴講する参加者まで出るほど盛況となった。後者に関しては「[CEDEC2015] 爆笑！爆笑！そして爆笑！『我ら消極的な消極性研究会』消極的なことは決してネガティブなことではない」（2015年8月30日 ジーパードットコム^{☆1}）などの記事で取り上げられたが、およそアカデミックセッションを取り上げるといった観点からは想像しにくい文調で書かれており、必ずしもアカデミアに興味があり、関連の知見を持つわけではない参加者にも響く内容であったことが伺える。

過去のアカデミックセッションで多くの観客を集めるのは直接ゲームを扱ったゲーム研究セッションなどに限られ、専門的な知見を扱うアカデ

ミックセッションは人気がない部類に入っていた。また、タイトルを見て参加しても内容の深さについていけない参加者が多く、評価が下がりがちであった。

それが近年のように変化したことに関してはいくつかの要因が考えられる。

- 発表側が CEDEC 参加者のニーズに合わせて話題を提供できるようになった
- ニコニコ学会βやその他、柔らかめのシンポジウムなどがネット上で閲覧できるようになったため、アカデミアへの親しみが増した
- CEDEC の回数を重ねることにより、参加者のニーズにマッチした登壇者を呼べるようになった

こうした長年の改善によって、CEDEC という場においてはアカデミアの知見の中にゲーム開発にダイレクトに役立つものがある、将来的なゲームの可能性を示すものがある、ということは共通の認識になりつつあると考える。しかし、それに比して学会などに参加しようという動きはまだあまり見られない。

元々ゲーム開発においても SIGGRAPH のような学会には多くのゲーム開発者、特にグラフィック系技術者が興味を持っており、大手の企業などは毎年一定数の開発者を派遣している。また、研究開発部署などでは SIGGRAPH 論文を読んでそれを実装できるだけのスキルが実際に求められており、コンピュータグラフィックの知見を持つ修士学生の就職先となつてはいるが、国内のエンタテインメント研究などは開発現場であまり知られていない。

筆者は CEDEC やその関連イベントである札幌 CEDEC、関西 CEDEC などでの講演時に本会のエンタテインメントコンピューティング研究会やそのシンポジウム、日本バーチャルリアリティ学会、ソフトウェア科学会のワークショップ WISS などを紹介している。多くの参加者からは興味がある、参加したいという意見が寄せられるものの、実情としてそれほど多くのゲーム産業からの参加者は得られていない。

☆1 <http://www.gpara.com/infos/view/26910>

これは、CEDEC という場が十分に大きく、一定以上のレベルのアカデミックセッションを聴講できる場として広く認知されているためそれ以上のものを求めないという可能性が考えられる。そういった点では CEDEC はアカデミアの知見を広める場として有益でありながら、学会への参加者を増やすという点において競合する存在であるともいえる。ゲーム産業から多くの開発者の学会参加を求めるには、質の高い発表があるというだけでなく、違う方向性のメリットも同時に示していく必要がある。

エンタテインメント研究を現場に送り出すために

研究を世の中に送り出すには、まず研究を知ってもらい、それを使ってもらい、さらに使ったということを知らせてもらう必要がある。

使ってもらった時点で「送り出す」ことは成功しているかもしれないが、それらが誰によってどのように作られたのか広まらなければ次につながらず十分に効果が発揮できない。残念ながら産業で参照した論文を引用するような事例はあまりないため、別な手段によって少なくとも社内で、できれば社会的に研究が使われたことを認知してもらうことが重要である。

これらについては、やはり組織内部にアカデミアにかかわりある人間がいるか否かの影響が非常に大きい。実際に学術の知見を用いて活躍する社員がいれば、同様のスキルを持つ人間は採用されやすい。また、そういったスキルを持つ人間が増えたり採用にかかわる役割を担ったりすることでさらにアカデミアからの人材流入は増え、キュレーションが的確になることでより効果が出せるようになる。

実際にある程度以上の研究開発部署を持つようなゲーム開発会社では修士号、博士号を持つ人材の採用も増え、実際の活躍も聞こえてくる。一方でそうした組織はごく少数の大規模な企業に限ら

れている。

次に考えなければならないのは、アカデミアからの流入が少ない企業に優秀な人材を送り込み、活躍してもらおうということである。昨今は CEDEC などをきっかけにアカデミアに興味を持つ企業も増え、ゲーム開発会社による学会などの協賛も得られやすくなった。

良い研究をしている若手の人材や学生は技術力もあり優秀であることが多いので各社人事も将来の有望な人材を発掘するという観点で学会に参加することがある。

しかし、単純に優秀な人材を送り込んだだけでは優秀なエンジニアとして一般業務に終始し、アカデミアとは徐々に疎遠となり、その後の発展につながらないということになりかねない。

そういった事例に対する解決策として提案したいのは、特にエンタテインメントにかかわる研究者は自身の研究を活かしたコンテンツを作って実際に楽しんでもらう機会を作るべきということである。

研究そのものを見てエンタテインメントコンテンツへの応用を想像するには、研究者そのものがそれに近いリテラシーが必要である。そういった理解のある人材を組織内に抱えていることは企業にとってメリットがあるが、そのメリットが理解できるのはすでにそういった人材を抱えている組織に限られるという矛盾がある。

しかし、エンタテインメントコンテンツとして高く評価できるプロダクトがあれば、いちユーザー、いち体験者としてそれを評価してもらうことができるため、企業を含めて広い範囲に響きやすい。

興味を持った企業に対し、それらがどういった知見によって作られているのか、将来的にどういった応用が可能なのかを説明することができればコンテンツを通じて十分に研究を評価してもらえる。

ここでいうコンテンツというのは、市販のゲーム作品のように十分な予算を投じて作られたハイレベルなグラフィックを持つものでなくてよい。どういった体験を与えるか、ということを念頭においてそれらを実現するための最小構成の要素を入



れ、体験を阻害するような要素を削る、もしくはブラッシュアップすることにより、意図通りの感情の動きを実現するためのものである。

日本バーチャルリアリティ学会では毎年、国際学生対抗バーチャルリアリティコンテスト (IVRC) を開催している。IVRC は 2016 年で 24 回目を数え、歴史の長いコンテストとなっている。かつては作ったデバイスを展示し、そのまま体験してもらうという趣が強かったが、近年のゲームエンジンや安価な HMD の普及によってコンテンツ制作の敷居が大幅に引き下げられたため、体験コンテンツとしての設計がしっかりとしたアミューズメント施設に置かれるような作品が増えつつある。こうしたコンテンツを制作した経験は、まさにいまバーチャルリアリティの分野へ参入しようとしている企業が求めるものであり、実際に IVRC への協賛申込みは増加しつつある。

エンタテインメント研究の分野でも、ぜひこうしたコンテストの開催などを行う、もしくは他学会ではあるが IVRC のようなコンテストへの参加を積極的に勧めてほしいものである。

また、こうしたコンテストの開催にあたっては企業との協力が不可欠である。実際に大会などを行うことで企業はアカデミアへの理解を深め、アカデミアの側では企業への理解を深められるとい

うメリットもある。

エンタテインメントというのはあらゆる手段を使って人を楽しませる分野である。たとえばデバイスやソフトウェアがよくできていても、気持ちよくそこに没入できる環境を作って初めて、最大限の効果を発揮する。体験に到るコンテキストや、環境の整備なくしてエンタテインメントの研究を十分にしているとはいえない。

何より参加する若手や学生にとって、自分が行ってきた研究成果が目の前にいる人の感情を動かし、楽しんでもらえる様子を目のあたりにすることはその後の研究への意欲向上に大いに役立つはずである。

参考文献

- 1) 3D ゲームファンのための「ワンダと巨像」グラフィックス講座, <http://game.watch.impress.co.jp/docs/20051207/3dwa.htm> (2016 年 10 月 12 日現在)
- 2) Kobito -Virtual Brownies-, http://haselab.net/project_kobito (2016 年 10 月 12 日現在)

(2016 年 9 月 29 日受付)

築瀬洋平 (正会員) ■ yoheiy@unity3d.com

1995 年からゲームデザイナー、シナリオライターとして「ワンダと巨像」「魔人と失われた王国」などのゲーム開発に携わり 2012 年に研究職に転身。「誰でも神プレイできる」シリーズや「Unlimited Corridor」など錯覚を使った体験デザインや超人スポーツ「Hover Crosse」などゲームデザインの知見を活かした研究活動を行っている。

