

自作アーケードゲーム「アオモリズム」開発を通じた エンタテインメントシステム開発教育の実践

中村 隆之ⁱ , 川井 高浩ⁱⁱ , 堀 雄武ⁱⁱⁱ , 田口 裕起^{iv} , 白井 暁彦^v , 佐藤 尚^{vi}

^{i, ii, iii} 神奈川工科大学 情報メディア学科 〒243-0292 神奈川県厚木市下荻野 1030

ⁱⁱ 神奈川工科大学 情報工学科 〒243-0292 神奈川県厚木市下荻野 1030

E-mail: ⁱtnakamura@ic.kanagawa-it.ac.jp ⁱⁱs1021052@cce.kanagawa-it.ac.jp, ⁱⁱⁱs1023156@cce.kanagawa-it.ac.jp,
^{iv}s1123100@cce.kanagawa-it.ac.jp, ^vshirai@ic.kanagawa-it.ac.jp, ^vsato@ic.kanagawa-it.ac.jp,

概要

近年の大学、専門学校での教育目的でのゲーム制作はゲームソフトウェアの制作が主になっている現状があるが、神奈川工科大学ではゲームを「エンタテインメントシステム」と捉え、一つのプレイヤー体験のために入出力デバイスからハードウェア、ソフトウェア全てのシステムを設計、実現するまでのプロセスを教員指導の下学生に体験させる事を行いオリジナルのアーケードゲーム「アオモリズム」を完成させた。途中に起きた問題、その解決のプロセスにおける発見を参加した学生と指導した教員の視点で伝える。

キーワード ゲーム開発教育, エンタテインメントシステム, ゲームデザイン

1. はじめに

2013 年 9 月 19 日から 9 月 22 日に幕張メッセにて行われた東京ゲームショウのスクールブースにて展示された学生オリジナル製作ゲーム「アオモリズム」は学生が制作したゲームとしては異例とも言える程話題となりプレイ待ちの行列が出来る程の人気となった。

話題になった要因には神奈川工科大学で行われている独自性の高い実践的なエンタテインメントシステム開発教育がある。この論文では (1) 教育的視点での特徴、独自性 (2) 「アオモリズム」開発プロジェクト運営を行っての学生が直面した問題と解決の実際、の 2 つの視点からの気づき、発見を中心に伝えていく。

2. ゲーム開発教育の現状と問題点

2.1 大学/専門学校でのゲーム開発教育の現状

東京ゲームショウ(以下 TGS) 会場のスクールブース(以下ブース)の展示を見ても現状の大学や専門学校の殆どがハードウェアの制作を伴わない「ソフトウェア」としてのゲーム制作の展示に留まっている事が分かる。大学や専門学校でのゲーム開発教育においては主に価格や入手性、運用上の問題から開発

環境やゲームを動作させるプラットフォームに制約がある。開発環境の例を挙げれば XNA, Unity 等であり、動作プラットフォームは PC(Windows)、iOS / Android デバイス等である。2010 年頃まで遡ると事実上 XNA が日本の大学でのゲーム開発教育における開発プラットフォームとなっていた。このようなプラットフォームの制約は学生のゲーム制作が「ソフトウェア」としての「四角い画面とコントローラー」に集中してしまった要因の一つと考えられる。

要因はそれだけでなく、現在のゲーム開発を志す学生のゲーム経験の偏りにもある可能性も考えられる。業務用ゲーム機よりも家庭用ゲーム機でのゲーム体験が圧倒的に経験量として多く、学生の意識としても「四角い画面とゲームコントローラー」から発想が離れない傾向がある。

2.2 ゲーム開発教育の問題点(問題提起)

ゲーム開発の現状で挙げた事情も背景にあり、学生制作の作品は多くは「似たようなモノ」と見られてしまい東京ゲームショウの会場でも「埋もれてしまう」印象があった。学生にとっても努力して制作したのに展示してもごく少数の人にしかプレイしてもらえない

事は不幸な事であり、担当教員の間でも何らか根本的に考えを改める必要があると感じていた。

神奈川工科大学 情報メディア学科は、センシング、エンタテインメントシステム等を専門とする指導教員が揃っており、大学自体も 50 年以上の歴史がある総合工科大学である。そのため、学生が創作のための加工に使える KAIT 工房等の設備との組み合わせで入出力デバイスも含めたエンタテインメントシステム全体を設計、実装できる学生を育てる、という事が可能ではないかと考え、従来ゲームソフトの制作を中心にした独自の実践型のゲーム制作教育プログラム「ゲームクリエイター特訓」を 2013 年度からエンタテインメントシステム開発教育を柱として教育内容を見直し実施を行っている。

2013 年度「ゲームクリエイター特訓」の前期からの大きな変更ポイントはオープンソースハードウェアの Arduino を使った「センシング/組み込みマイコン」の授業とゲームデザインや商品企画を実践的に学ぶ「企画コース」の追加である(企画系授業は 2012 年度から実験的にスタートしている)。

3. 斜め上のエンタテインメントシステム開発教育の必要性

3.1 神奈川工科大学におけるエンタテインメントシステム開発教育

3.1.1 エンタテインメントシステムとは何か

白井博士の未来のゲームデザイン -エンタテインメントシステムの科学-^[4]ではエンタテインメントシステムを「人の楽しみやおもしろいと思う事のためにデザイン(設計)されているシステム」と定義している。現在のデジタルゲーム一般もこの定義の中に入り、エンタテインメントシステムはより広い定義である。

3.1.2 エンタテインメントシステム教育を実践する理由

ゲーム開発教育を「ゲームソフトウェア制作」を中心とせず「(ハードウェア等も含めた)エンタテイン

メントシステム開発」を中心とするべきと教員が考える理由には大きく 3 つある。

- (1) 入力/出力デバイスやシステムの技術革新/低価格化の背景
- (2) 利用者目線で商品設計・開発できる人材の産業界での需要の増加と人材確保の難しさ
- (3) 大学としての教育の独自性の追求

入出力デバイスやシステムの技術革新/低価格の事例を挙げると、Wii のコントローラーである Wii リモコンや Microsoft の Kinect 等の入力デバイス、Oculus Rift 等の VR ヘッドマウントディスプレイ、プロジェクションマッピング、AR 技術等の出力システム等である。これらは、近年技術革新により高性能なものが個人でも購入できる価格となっており、学生の授業等でも利用できる。神奈川工科大学では実際、Kinect や Wii リモコンを利用したアプリケーション制作をカリキュラムの中に加えている。

3D プリンター等の普及によって、今後これらのセンシングデバイス/出力フィードバックシステム等の低価格化が進むと考えられる。

また、ゲーム業界に限らず商品企画・開発の現場では単純にソフトウェアだけでは成り立たないものの需要が高まっている。ゲームを例に挙げても最近はクライアントとなるアプリだけでなく、サーバーやサービス、ロコミを広めるための SNS 等との連携等、一つの商品を成功させるために必要とされる知識の幅は大きくなっており、システム全体を考えられる人材の必要性は上がっているといえるだろう。特定の技術等に特化スペシャリストも同時に必要であるが、そのスペシャリストもシステム全体を理解する能力を求められていると言える。システムの目的も単なる楽しさ、面白さだけでなく現実問題を解決する事を指向する商品サービスも次々に生まれており、目的に合わせてシステム全体をデザイン(設計)できる能力を持った人材の需要は増えているといえるだろう。

最後に大学としての教育の独自性を追求する必要性についても言及をしておく。大学は教育と同時に研究を行う期間であり、特に研究は企業が出来ない役割を

社会の中で担っている。

神奈川工科大学におけるエンタテインメントシステム開発教育は、ゲーム開発教育を企業の中(プロ)では当たり前前の技術を学ぶ場としての役割よりも、企業ではなかなかチャレンジ出来ない先端的な取り組みを、学生と教員が行っていく事で教育と研究を両立し実現する事を目指している。

3.2 「斜め上」とは何かの定義

神奈川工科大学においては「斜め上のエンタテインメントシステム」開発を目指しているが、「斜め上」とは具体的に何を指しているかを述べる。

一般に「斜め上の発想」と言われると「奇抜な」「普通には思いつかなかった」発想と考えられている。しかし単純に奇抜な発想だけでは広く受け入れられると限らない。

ここでは商品企画を例に挙げる。企画を考える際、一般に行われがちな事は消費者の顕在化したニーズ(ex. ～なものが欲しい)であったり、従来商品の改善であったり、より高性能にする事である。ゲームでいえばヒットしたタイトルの続編、ヒットしたゲームのキャラや世界観を変えて発売された商品などである。

家庭用ゲーム機でいえば、PlayStation 2 から PlayStation 3 は常識的な進化で「まっすぐ上」であるといえる。提供側も受け入れる側(消費者)も常識的に予想ができる事である。

ここで問題なのは、常識的に考えて商品企画の場合、商品企画から発売までの間に各社から似たような商品が同時期に発売されてしまい、結局思惑通りにシェアを取れないようなケースがあるという事である。前述の PlayStation 3 の場合は、先に XBOX360 という商品が発売された事により、特に北米地域では当初苦戦を強いられた。

同時期の例で「斜め上」の商品と言えるのは Wii であろう。PlayStation 3, XBOX 360 がグラフィックス性能や CPU の処理性能の向上を主な改良点としたのに対し、Wii はそのコントローラーである Wii リモコンと誰でも遊べる、操作できるゲームと共に、これまでゲーム

をあまり遊ばなかったお年寄りや小さい子供などを取り込み新しい需要を開拓した。斜め上の発想は常識的に考えた上で、あえてそれを避け、かつ潜在的なニーズを満たす発想の事を「斜め上」とここでは言う。

斜め上の発想、企画を生み出すには、その発想を行うための手法や考え方が重要になる。

ゲームクリエイター特訓では、徹底的にアイデアの数を出し、非常識な組み合わせのアイデア、ユニークであり、新しい価値(楽しさ、面白さ、実用性等)を生み出すための発想法を企画コースの中に組み込んでいる。

4. 「アオモリズム」プロジェクトでの実践

「アオモリズム」はゲームクリエイター特訓(2012年度)の授業の一環でアイデアを企画にする課題の中から生まれた企画である。

4.1 企画段階

4.1.1 ゲームアイデア発想法

ゲームクリエイター特訓の企画授業内では1チーム6～7人程度のランダムに組み合わせを行ったグループに分かれ、ブレインストーミングを行いゲームのアイデアを数多く出す所からスタートする。アイデアを出す際、それがゲームのアイデアの形になるように「××を○○して(手段) □□を△△する(目的)」という形でアイデアを出す。これは「ゲームを動詞で発想する」という岩谷¹⁾の発想法をヒントに、ゲームの中にある「手段目的構造」²⁾に着目した発想法である。ゲームは一般的に手段の動詞(アクション)によって目的の動詞(アクション)を達成する(目指す)になっており、ゲームデザインのアイデアを出す事ができる。

アオモリズムの元のアイデアは「青森を育てて北海道を小さくする」というものである。何故神奈川工科大学なのに「青森」なのか、という質問をTGSブースでも何度も聞かれたが、ブレインストーミングによって非論理に発想しているためである。

¹⁾ 岩谷 徹。パックマンのゲームデザイナー。東京工芸大学教授。

4.1.2 アイデアを絞り込む手法と課程

グループでアイデアを発想する手法にはブレインストーミングなど複数の方法が知られているが、数多く出されたアイデアから絞り込む方法はあまり知られていない。

授業内では、タイトルのアイデア出しを行った後、グループ内の各メンバーがよいと思ったタイトル案について複数のアイデアに投票をする所からスタートする。投票終了時、多数の票が集まったものを決定とするという多数決のためではなく、1票でも票が入ったものは必ず理由を共有する。多数決にしない理由は、そのアイデアをよいと思わなかったメンバーが、その後プロジェクトに対するやる気を失う事を配慮しての事である。少数意見であってもグループ内で理由を共有する事でメンバーそれぞれの多様な価値観により新たな発見をする事、メンバーの個性の理解によって「よいチームを生み出す」意味もこのプロセスにはある。

「アオモリズム」のタイトル候補は数多くの候補の一つであり最初の投票では少数票しか入らなかった候補であった。タイトルを発想したメンバーは青森に「～主義」の意味を持つ「～ism」をつけて「アオモリズム」としたが、このタイトルに投票したメンバーから「リズムゲームかと思った」という意見が出た。当初、「青森を育てて北海道を小さくする」というゲームアイデアからは当時 iPhone アプリとして流行していた『ぐんまのやぼう』²⁴⁾のようなシミュレーションゲームを想像していたが、この発言からゲームのイメージが大幅に変容する事になった。

このアイデアを絞り込むプロセスでは元のアイデアの変身、改良を許容している。もし後から出たアイデアのほうが元アイデアよりよいのであれば企画段階であればそちらを採用すべき、という理由からである。

結果、「青森といえば、ねぶた・三味線」「青森の下北半島と津軽半島は腕に見える」「下北半島と津軽半島が北海道を殴る」等というアイデアがメンバーから連鎖的に飛び出した。その後プラットフォームとカテゴリーを決めた後のグループの発表資料が図1となる。

プラットフォーム案には PSP や DS、スマートフォン

等のアイデアも出たが、最終的には「学生でアーケードゲームを作る」という事がユニークであり、青森を題材にしたリズムゲームという非常識な組み合わせが「斜め上の発想」と考えられた。

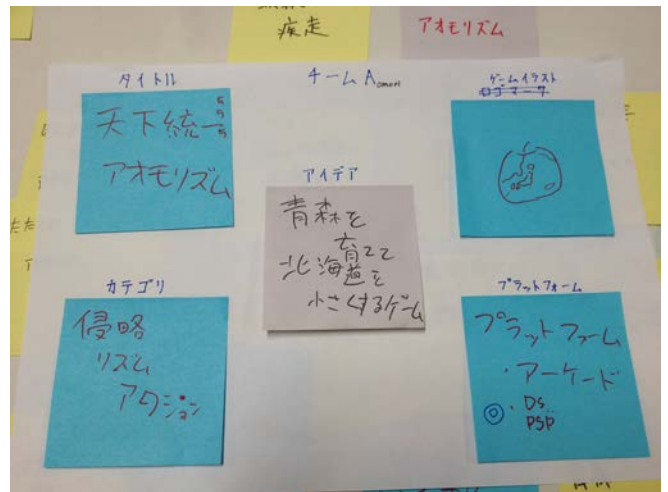


図 1. 企画授業最後の発表資料

4.2 設計段階

アオモリズムを東京ゲームショウ 2013 に出展する方針が決まったのは展示の 3 ヶ月前であった。筐体開発はそこから展示までの 3 ヶ月、ソフトウェア開発はメンバーが実際に決まり夏休みに入った後からのため、約 1 ヶ月半となった。

メンバーは筐体開発 2 名、電飾制御用 Arduino 担当 1 名、プログラム 1 名、地形モーション制作 1 名、デザイナー 2 名に指導教官 1 名の構成である。

ほぼ全てのメンバーが未経験の作業になる事から試作を先行させ、問題点を早い段階で把握するような方針で進めた。

4.2.1 筐体/ハードウェア設計・試作

筐体設計のノウハウがない状態からスタートした事、部材調達等から時間がかかる事が予測されたため、筐体/ハードウェア設計を先行して行った。

設計に先立ち、最初に行ったのはこのゲームをプレイするターゲットとなるペルソナの仮定である。東京ゲームショウ(以下 TGS と呼ぶ)のスクールブース(以下ブースと呼ぶ)に設置する事を設計段階で想定しており、大学や専門学校に興味がある「高校生」を想定して筐

体その他の設計を行っている。

企画段階の筐体イメージを図2に示す。

ボタンは実際に市販のアーケードゲームで使用されているLED内蔵型のボタンを利用した。初期のディスカッションで、ブースに来場するお客様は何度も遊ぶというより1度だけプレイする事を想定したために、できるだけ操作をシンプルにする事に拘り、下北半島(右ボタン)、津軽半島(左ボタン)のみのシンプルな操作にする事にした。

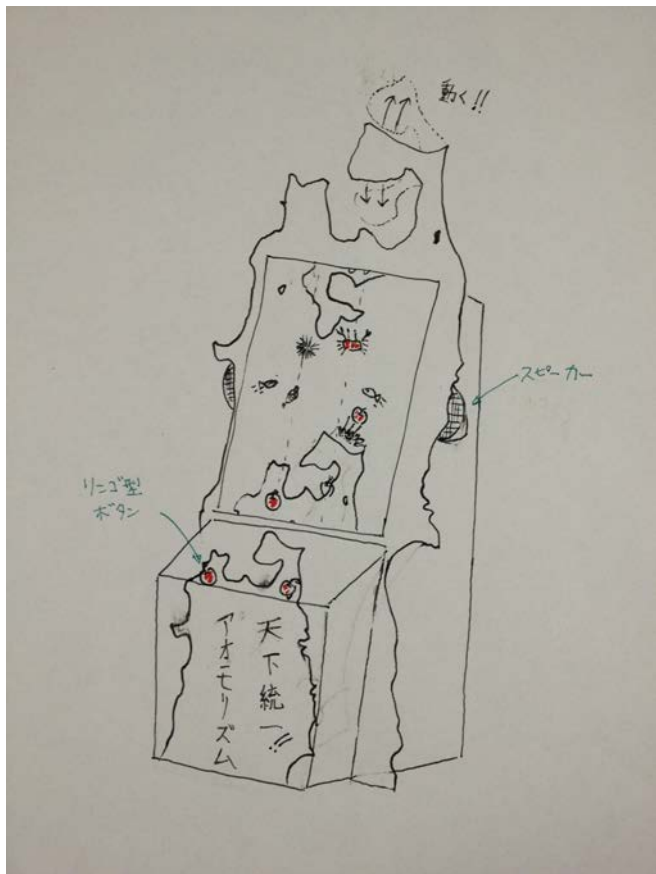


図 2. 企画初期段階のアオモリズム筐体イメージ

ボタンに内蔵のLEDはArduinoとドライバ(モータードライバを利用)回路をよって点滅、明滅等のコントロールが可能にした。

筐体側板のボルト穴空けや回路の半田付け等の加工は大学設備であるKAIT工房にて行った。

破棄予定だったフレームを再利用して最初にボタンとディスプレイがついた試作筐体の写真が図3となる。

当初利用予定だったモニタは短辺方向の視野角に問

題があり、短辺方向でも輝度変化の少ないIPS液晶モニタを新規で購入する事になった。

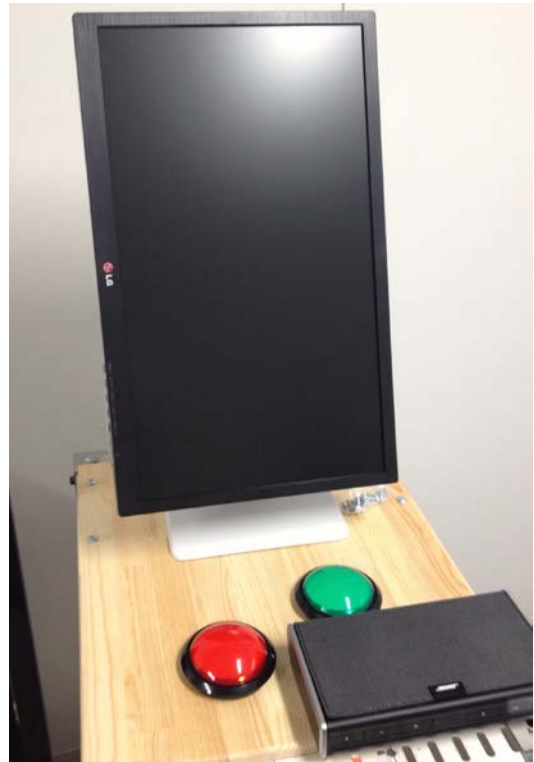


図 3. 最初の試作筐体(ボタン/モニタ設置)

4.2.2 ソフトウェア設計・試作

開発のメインプラットフォームはUnityを使用している。表示はほぼ2Dによる表示でNGUIを利用した。当初は試作段階でUnityを利用し、その後最終版の制作に使うプラットフォームを選択する予定だったが、試作時点でレイテンシの問題はなさそうであったためUnityを最終プラットフォームとして採用する事にした。

企画段階では色々と盛り込みたい仕様はあったが残り時間を考えると最低限の仕様しか盛り込めない事は明白だったため、ポストイットと模造紙を使い画面状態遷移図を手書きで、ワークショップ形式で作成した。その時の画面状態遷移図を図4に示す。

このワークショップ形式で手書きで画面状態遷移図を作成する手法は指導教員²が複数の家庭用ゲーム機向けゲーム開発(例、『ことばのパズル もじぴったん DS』⁽²⁾)時に使った手法である。アオモリズムでも仕様の全体像をチームで共有しながら、仕様の要不要を検討した。この時点でTGS版のアオモリズムでは「遊べる曲は1

² 神奈川工科大学 中村 隆之。元バンダイナムコゲームス。

曲のみ（曲選択なし）」「プレイ難易度の選択なし(多くの音楽ゲームでは同じ曲でも違う難易度の譜面が準備されている)」という割り切りを行った。これは実際の展示ではプレイヤーがリピートしてプレイする事よりも最初のプレイで迷わずプレイする事を優先したためである。

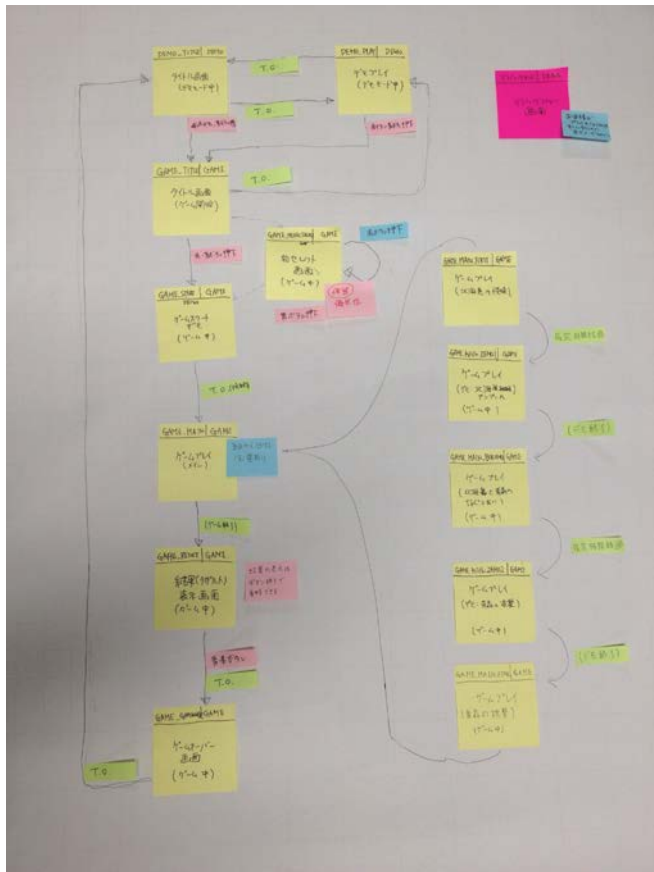


図 4. 手書きで作成した画面状態遷移図

4.3 開発・実装段階

4.3.1 LCD スクリーン+プロジェクタの 2 画面構成への設計変更

アオモリズムでは筐体/ハードウェアおよびソフトウェアとも試作を繰り返しながら制作したため明確に設計、開発段階の区切りはなく進行した。

ソフトウェアも筐体も一先ず形ができた状態で組み合わせを行ったが、下記の点が大きな問題となった。

- (1) 縦画面に青森全体を収めるように表示した場合、何も知らない人が青森と認識するのが難しい

北海道は全体図を見れば東北地方出身の人でなくても北海道と認識できるが、青森県の形をはっきり分かる人が少ないため最初に想定した青森と北海道の南端(函館付近)が写っているだけではこれがどこなのか分からず主題がはっきりしない事が分かった(企画当初から懸念はされていた事だった)。

- (2) 実際にモノとして作ってみると画面が小さくプレイの様子を後ろから見ても画面が隠れてしまうためTGSのブースでは地味に見える可能性も高かった。(1)の問題と相まってアイデアの面白さが引き立たない事が分かった。

(1)(2)の問題を解決するためのアイデア出しを行った。根本的には「でっかい北海道」をラスボス的に扱い相対的に小さな青森が対抗する構図を分かりやすく見せるため、実際にゲームをプレイする 23 インチモニタ(縦置き、FullHD 解像度)とは別に XGA プロジェクタと北海道全体を表示するための 60 インチスクリーンを用意する事にした。XGA プロジェクタには短焦点タイプのもので利用し、60 インチスクリーンはデジタルサイネージ用のスクリーンをアクリル板に貼り付けたものを使った。60 インチのスクリーンサイズは、23 インチスクリーン内の青森と北海道のサイズから、北海道の全体が入るサイズを計算し決定をした。

60 インチスクリーン採用が決定した時点で23インチスクリーンは不要ではないか、という意見もあり、また Unity で解像度が違う 2 画面でフルスクリーンを一つのアプリで実現する方法はない事が分かったため、一旦 2 画面構想は採用を見送る事も考えられた。しかし 2 つの画面で別々の Unity で出力した実行ファイル同士をプロセス間通信する事で解決できる事が分かったため、2 画面構成を最終の仕様とした。重ねた配置での解像度が違う 2 画面筐体というのは過去に例がなく、注視点と周辺視野で解像度の違う別ディスプレイを使う等の応用も考えられ、今後の研究テーマにもなる可能性がある判断し、2 画面構成を採用する事にした。普通ならあえてやらない事をあえて選択し、「おや?」と思わせる事、驚きを与える事もエンタテ

インメントシステムとして重要であり、これも一つの「斜め上」の発想といえる。

この時点で筐体設計は大幅に変更が加わる事になった。プロジェクトの光学的設計、操作位置、高さ等を部材購入前に詳細に検討する必要があったため、特にスクリーンを固定するスタンドはイレクターパイプを実際に組み合わせて試作すると同時に光学的に投影が可能か等を Blender 上でモデルを作成する事で検証した。フレーム試作時及び Blender 上のモデルで検証をした際の図を図 5 に、Unity 上でも 2 画面対応試作ができた時の筐体写真を図 6 に示す。

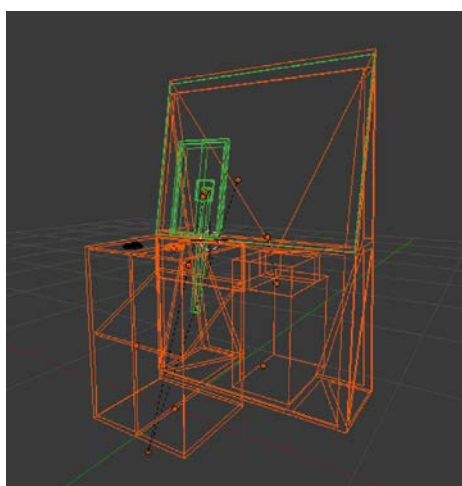


図 5. Blender を使った投影検証

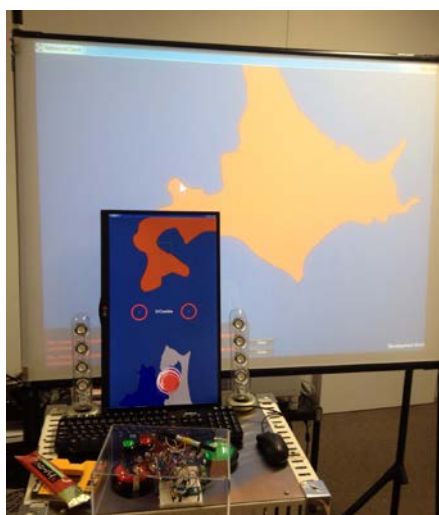


図 6. Unity にて 2 画面表示実現時の写真

4.3.2 地形モーションと演出

「ねぶたのリズムで青森と北海道が殴り合う」というコンセプトを実際に画面上で実現するために、青森と北海道という地形をアニメーションさせる必要があった。

特に青森は津軽半島が右パンチ、下北半島が左パンチという設定になっていたため、最初にアニメーションさせる事にした。単純に数パターンの画像を差し替える事でアニメするように見せるアイデアもあったが、開発メンバーが 3D に慣れている事もあり青森と北海道を Maya 上で 3D のモデルとして作成した上で、アニメーション用のリグ、ボーンを入れアニメーションをさせる事にした。実際に青森の地形にリグとボーンを入れた Maya 上の画面を図 7. に示す。

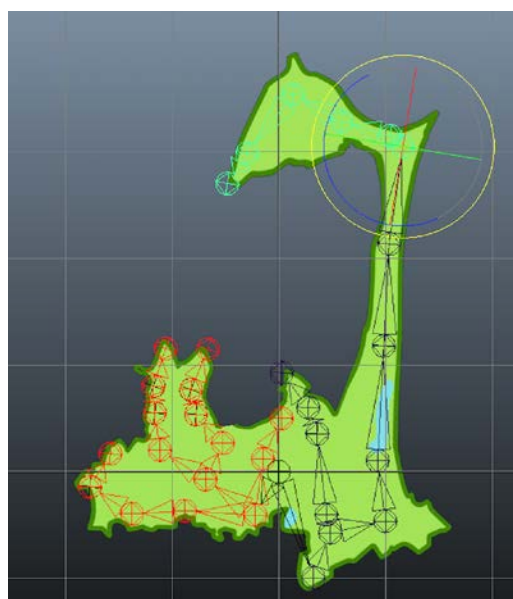


図 7 青森に入れたリグ・ボーン(Maya 上)

当初青森の動きは関節だけの動きで表すモーションとしていたが動きが地味であったため、スケールのパラメータを追加し、誇張表現（下北半島がビョーンと伸びて先端が拡大する）等を採用した。これにより、わかりやすくコミカルな演出となった。

「北海道と殴り合う」という表現を実現するために北海道にも殴るモーションを追加した。また、「ねぶたのリズムで」を表現するために、ビートに合わせて青森と北海道がリズムを刻むモーション、殴るのであ

れば「殴られる」モーションも必要と判断し、没となったモーションも加えると全 56 のモーションを作成した。

展示まで1ヶ月程になった時によりやく2Dデザインのメンバーが加わり画面イメージを作成していった。元にしたのは画面遷移図を元に作成した手書きの演出案であったが、解像度が違う重なりあった2画面のレイアウト/素材データを作成する事は誰も経験がなく、最終的には1枚の高解像度の画面イメージから別メンバーが2画面別に素材(2D)の素材を切り出す作業を行う事で対応した。

4.3.3 譜面の作成と音楽ゲームとしての新規性

演出の中に「先に北海道が青森に攻めてきたので青森が反撃、後に東北各県の支援を受けて逆襲する」という仕様がかった。従来の音楽ゲームでは譜面は一方方向からしか流れてこないが、東北支援を受けて逆襲というシーンでは上から(北海道方面から)、下から(東北方面から)譜面が流れるようにし、流れる譜面(マーカー)も上からは「じゃがいも」「カニ」等の北海道名産品、下からは「りんご」「わんこそば」「きりたんぽ」等の東北各県の名産品をデザインしたものとした。

ゲームシステムとして両方向から譜面が流れる事を発想したのではなく「青森と北海道が殴り合う」「東北から支援が来る」という所からの発想であり、上手く世界観と融合した形となった。

4.3.4 完成・調整段階

設計段階では考慮していなかった事に設置と撤収の時間の制約、および安全な梱包があった。TGS ブースの設置スケジュールの関係上、短時間での設置および撤収をスムーズに行う必要があり、なおかつ輸送途中で破損したりしないようにする必要があった。

最終段階直前に組み立てと解体の手順を確認し、シミュレーションを行って問題ないかを確認した。梱包の際にはなるべく帰りにも梱包資材が再利用できるようにした。

4.3.5 展示段階

展示期間中、TGS の3,4日目には常に行列が絶えない程の人気となったが、大きなトラブルはなく展示ができた。展示時は学生にも気付きがあり、会期中にフィードバックした事もあった(後述)。

5. プロジェクト参加の学生の気付き・学び

以下開発に関わった学生の気付きの一部を取り上げる。

5.1 プログラム担当学生の気付き

会場展示時、ゲームを遊び終わった後のリザルト画面(何 ha 北海道を小さくしたか表示する画面)を携帯電話等で撮影しようとするお客様が多かったがタイムアウトを設定したため上手く撮影できない人が出た。会期中、タイムアウトを長くする事で撮影が出来るようにしたが、遊んでくれた人が遊び終わった後にどのような行動をとるかを考える事もゲームの楽しさを伝えるのに重要である事に気づいた。

5.2 モーション担当学生の気付き

過去授業の一環で参加したプロジェクトでは自分達が習得したスキルを活かさないといけない、という前提で企画開発を行ったが、ユーザー体験と自分達のスキルを活かす事がかみ合わず上手く行かない事があった。アオモリズムプロジェクトでは企画先行で後から必要な技術、実現手段を考え、スキルを持った人を集めたので開発者のモチベーション維持とユーザー体験の追求両方が出来たと感じた。

5.3 筐体開発担当学生の気付き

情報収集不足、計画不足で、途中で筐体の設計変更が何度もあった。経験不足を感じた。後数回同じようなプロジェクトを経験すれば起こりうる問題に対する事前の対処が出来るのではないか。4年の在学期間では短く感じる。

5.4 デザイン(2D)担当学生の気付き

プロジェクト途中参加だったにも関わらず企画仕様に意見を出す事ができたという点で個人の意見や発想を柔軟に取り込む事ができる素晴らしいプロジェクトだったと思う。制作時間がなかったがよく相談して制作物をリスト化し作業を進めた事で短期間の制作が可能になったのではないかな。企画の進め方や人との関わり方に関して改めて勉強になった。

6. おわりに

アオモリズムが人気を博したのは、単なる学生一人の奇抜な思いつきだからではなく、根底には戦略的に斜め上のエンタテインメントシステム開発をプロジェクト型教育の一環として行った結果である。だが、そういいきるためには毎年繰り返し教育を行っていく中でフィードバックを教員が得て、手法を改良し続ける必要性もある。またその手法を広く公開する事も大学の教員の使命であると考ええる。

7. 謝辞

アオモリズム制作に関わった川井 高浩さん、堀 雄武さん、秋村 一摩さん、望月 陽子さん、田口 裕起さん、合羽井 洋次さん、小柄 洸人さん、瀬田 洋平さん、音楽制作を快く引き受けて頂いた川元 義徳さん、技術指導して頂いた白井 暁彦先生、小坂 崇之先生、TGSでの発表の機会を与えて頂いた佐藤 尚先生にこの場をお借りして感謝いたします。

文 献

- [1] 白井暁彦(2013). ワークスコーポレーション
- [2] 中村隆之(2013). ゲームデザイン評価/学習のための分析手法の実践と提案, DiGRA-J 2012 年次発表

ゲーム

- (1) 『ぐんまのやぼう』, RuckyGames, 2012. (iOS)
- (2) 『ことばのパズル もじぴったん DS』, バンダイナムコゲームス, 2007. (Nintendo DS)

A Practice of Education by Developing Entertainment System — Making of Original Arcade Game “Aomorhythm” —

Takashi Nakamuraⁱ Yuichi Kawaiⁱⁱ Yumu Horiⁱⁱⁱ Yuki Taguchi^{iv} Akihiko Shirai^v and
Hisashi Sato^{vi}

ⁱ Faculty of Information Media, Kanagawa Institute of Technology 1030 Shimoogino, Atsugi, Kanagawa, 243-0292 Japan

ⁱⁱ Faculty of Information Technology, Kanagawa Institute of Technology 1030 Shimoogino, Atsugi, Kanagawa, 243-0292 Japan

E-mail: ⁱ tnakamura@ic.kanagawa-it.ac.jp, ⁱⁱ s1021052@cce.kanagawa-it.ac.jp, ⁱⁱⁱ s1023156@cce.kanagawa-it.ac.jp, ^{iv} s1123100@cce.kanagawa-it.ac.jp, ^v shirai@ic.kanagawa-it.ac.jp, ^{vi} sato@ic.kanagawa-it.ac.jp

Abstract Recently, game development for education in universities or professional schools tends to make digital games as computer software. In our University (KAIT), we define that a digital game is a kind of “Entertainment System”, that means it’s not only a software but also a whole system include input devices, output devices, etc. And we think the system must designed for player (user) experience. In this paper, we tell story about one real entertainment system development project named “Aomorhythm” by two points of view. One is educational point from teacher, and another is what students who participate in this project find and discover.

Keywords Education for Game Development, Entertainment System, Game Design