

Vチューバー活用実現に向けた基礎研究 (遠野萌えキャラの活用プロジェクト)

人文社会科学部人間文化課程（芸術文化）ヴィジュアルデザイン研究室学生チーム
(発表者：千葉雄大・中軽米真)

指導教員：教授 本村健太（人社・芸文）

序

東北横断自動車道釜石秋田線釜石－花巻間は全線開通となった。これによって、これまで中継点としての役割を担っていた遠野市の地理的利便性は薄れ、何もしなければ通過されてしまうことにもなりかねない状況が生じている。そこで遠野市の観光・物産などの地域資源の魅力を、とくに若い世代など、新たな観光客の層に情報を届ける方策の検討を進める必要がある。昨今の情報技術の進展とともに広報手段も多様化がますます進み、例えば、顔の表情や体の動きが読み取れるCGキャラクターを活用した新たな情報発信手段として、「Vチューバー(VTuber)」(バーチャルユーチューバー)の活用が全国的な広がりをみせている。

そこで、これからVチューバーを活用して、遠野市の観光や物産など新たな情報発信を行い、若い世代や海外への波及具合や反応度合を測るなど、今後の遠野市における交流人口の拡大や地方創生の推進につなげるための基礎研究を主な目的としたい。

平成27～29年度における岩手大学地域課題解決プログラムにおいて、ヴィジュアルデザイン研究室(旧映像メディア研究室)は「遠野萌えキャラプロジェクト」の継続的な研究を行って、4人の萌えキャラ(図1)を誕生させた。



図1：「遠野萌えキャラプロジェクト」にて誕生した4人のキャラクター

「遠野萌えキャラプロジェクト」4人のキャラクター：

- ・綾織楓花（あやおり ふうか）：遠野風の丘
- ・早池峰あすか（はやちね あすか）：遠野ふるさと村
- ・小烏瀬弥子（こがらせ みこ）：伝承園
- ・高室エマ（たかむろ えま）：たかむろ水光園

これらのキャラクターについては、地方創生への貢献を目指して発展的なものにするため、今後、許可申請をしなくても私用・商用とも自由に利用できるようにしている。また、利用

令和元年度地域課題解決プログラム

者は、遠野を応援する気持ちや遠野萌えキャラへの愛情を前提として、二次制作（創作）も可能である。今年度に取り組む遠野市のVチューバー活用実現に向けた基礎研究としては、当然ながら遠野萌えキャラの使用を念頭に置くが、まずは多様な発想や技術的な試行錯誤を優先しながら展開していく。

人文社会科学部人間文化課程のヴィジュアルデザイン研究室学生チームで行った遠野市の「Vチューバー活用実現に向けた基礎研究」についての取り組みを以下に報告したい。

I. 本研究課題について

(実施計画・方法)

依頼者側の遠野市の方々と学生グループとの間で検討会議を開き、Vチューバー活用の可能性を探るための基礎研究として、以下のことを実施することを予定していた。

1. Vチューバー活用の可能性検討
 - Vチューバーが観光施設や物産情報を紹介する手法の可能性を探る。
2. 制作スタイル（手法）の検討
 - Vチューバーのキャラクターデザインなど、適した制作スタイルや手法の検討
3. コンテンツ内容の検討
 - コンテンツ内容に適した地域の観光や物産に関する素材、資源、知識の掘り起こし
4. キャラクターの試作
 - 上記を踏まえて、キャラクターの試作を行い、成果をまとめる。

○検討会議

- ・令和元年5月28日（火）岩手大学教育学部サイバースタジオにて（図2）

学生グループ（出席：小林香純、寺田ゆりか、櫻井美可子、佐々木真子、高橋峻、千葉雄大、三上瑠奈、谷藤瑠花）は、今年度の研究課題について遠野市商工労働課の永田裕さん、遠野ふるさと公社の佐々木教彦さん（道の駅遠野風の丘支配人）、菊池美保さん（伝承園支配人）、堀内朋子さん（観光部長）とともに検討した。



図2：岩手大学における検討会議の様子

○実施計画

本研究課題の実施内容については大きく次のように計画した。

1. Vチューバーのキャラクターデザインや提示する手法を試作して可能性を検討する。
2. コンテンツ内容に適した観光や物産に関する情報を把握するために現地調査を実施する。

この研究計画を中心に学生グループは役割分担をしつつ、検討を重ねていくことにした。また、遠野市の現地視察も実施することにした。

II. 今年度における研究活動の経過について

(結果・考察)

○学生による自由な発想

参考にするため、前期の「造形実習（視覚文化）」（担当：本村教授）の授業内において図3のように学生に自由に発想してみることをお願いした。アンケートは統計的な考察のためではなく、試作構想の参考とするために、一部に回答してもらっている。

この結果をまとめると、すでにVチューバーを普段から閲覧している者もあり、この傾向は時代の流れとして今後も増加すると思われる。「Vチューバーを使うなら、遠野市の何をアピールしてほしいですか？」という問いについては、

- ・「遠野市といえばこれ！」というイメージ
- ・SNS 映えする景観スポットやジンギスカンなどのグルメ
- ・民話（遠野物語）
- ・カップパなど遠野の妖怪
- ・『遠野物語』の聖地巡り

などが回答されていた。

そして、ラフ構想（原案の種）としての「遠野市Vチューバーの提案」においては、カップのレポーター、ツインテールのカップ、カップのぬいぐるみを抱いた座敷童、バーチャルおばあちゃん遠野キリコ（正体はカップ）、遠野萌えキャラの設定案などが構想されていた。

○ Vチューバーを書店から閲覧していますか？ はい(いいえ)
 → 「はい」と答えた人：おすすめのVチューバーを教えてください。

○ Vチューバーを使うなら、遠野市の「可」をアピールしてほしいですか？
 (あるいはVチューバーを使うことに何か問題点が考えられますか？)
 自然・歴史・特産物・マスコット

○ 遠野市Vチューバーの提案：
 以下にラフ構想(原案の権)を自由に記述、または絵を描いてください。

ヤマユリ(市の花)

女神 17歳(9才?)

○ 遠野物語マスコット。童話が有名

○ かつての城下町、交通の要所だった

○ 山に囲まれている
 神様の土地だった。→ 神様のイース

○ 馬が必要不可欠だった

○ かつての伝説

マスコット

弟

○ Vチューバーを普段から閲覧していますか？ (はい) いいえ
 ー 「はい」と答えた人：おすめのVチューバーを教えてください。

花譜 (ビキウィング)

○ Vチューバーを使うなら、遠野市の「何」をアピールしてほしいですか？
 (あるいはVチューバーを使うことに何か問題点が考えられますか？)

遠野の妖怪 (遠野物語)

○ 遠野市Vチューバーの提案：
以下にラフ構想 (原案の種) を自由に記述、または絵を描いてください。

・ 基本的に1にはすでに定着しているキャラクター (妖怪根拠の4人) を中心にVチャンネル制作した方が浸透しやすいと思う。

・ 遠野の観光名所等 (ピコ) を流す

「遠野萌にキャラによるVチャンネル-チャンネル」

「ここは遠野ふじと村です！」

「説明中」

「サートしてもらおう。」

遠野のイベント情報、おもしろいものを配信 (YoutubeやTwitterにのせて @)

・ 別のキャラクターを加える場合、妖怪をVtuberにする。

(赤い帽子, 天狗, きつねなど)

「人外には人気がある!! TwitterやYoutubeにアップしている2人(2人)は人気が高いと間違いない!!」

○ Vチューバーを普段から閲覧していますか？ はい、いいえ
→ 「はい」と答えた人：おすめのVチューバーを教えてください。

○ Vチューバーを使うなら、遠野市の「何」をアピールしてほしいですか？
(あるいはVチューバーを使うことに関何問題点が考えられますか？)

ふんふ、ジ・ザ・カン

○ 遠野市Vチューバーの提案：
以下にラブ構想（原案の種）を自由に記述、または絵を描いてください。

遠野 → かゆ 777やい!! (?)
ジ・ザ・カン し リンテ
風 がやい、いかに？
操り人形 (色にクレーマー?)

おー、レベル中：「やい、いさあ！」

・ かわいさ争い α 1 → 2 対決
・ おつめかい
・ 「〜なかな!」「〜だ!」 対決
・ お血はハートビーストを倒して
・ 熊? と 美人、しるべと 熊を
おびえおびえした場所では
しかります。
・ 何人 人里へお入り道へいって 遠野市へ
おたけ
おびえ。
・ いるおびえに 王を倒し 輪をかりて
はさるおびえ 王を
・ 人々文化はたかたそ 対決を
おびえ
・ Vチューバーの活躍
・ 見たのおびえはたかたそ 対決

○ Vチューバーを普段から閲覧していますか？ はい・いいえ
→ 「はい」と答えた人：おすすめのVチューバーを教えてください。

○ Vチューバーを使うなら、道野市の「何」をアピールしてほしいですか？
(あるいはVチューバーを使うことに何か問題点が考えられますか？)

朝生也 / 氏名

○ 道野市Vチューバーの提案：
以下にラフ構想(原案の種)を自由に記述、または絵を描いてください。

- ・ 妖怪(良品モチーフ)
- ・ 道野の朝生也・グリンと連携させるもの

○ 朝生也 朝生也が何か
夢みたい？

○ 道野市Vチューバー
グリン田・風り堂(風天ちゃん)様
メロロ・ 伊吹山(御子ちゃん)様
とくろく・ 朝生也の仲間！ 導と 長と 朝生也の仲間！

○ どうですか？
(道野市Vチューバー YouTube へ！)

4

令和元年度地域課題解決プログラム

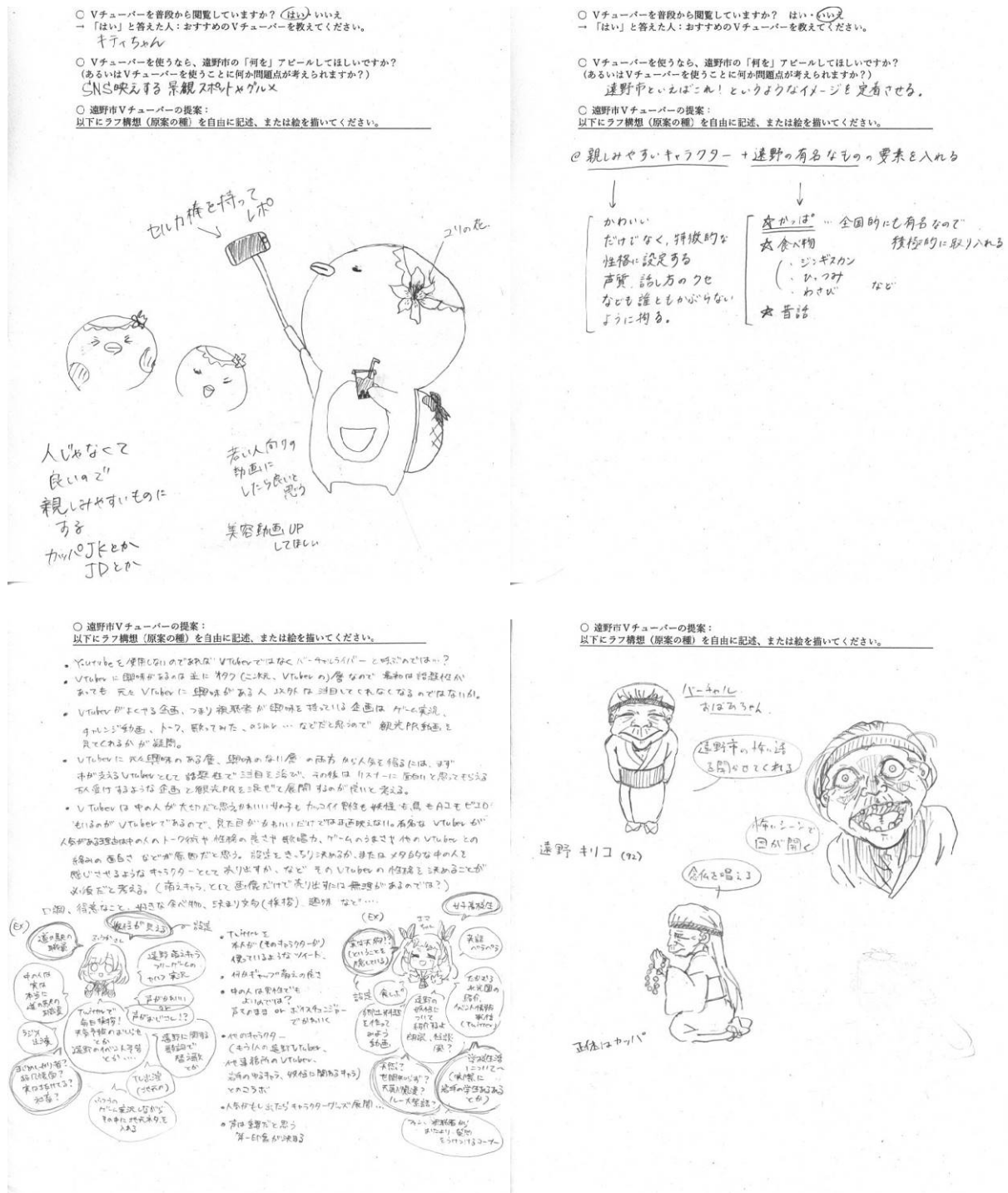


図3：学生による遠野市Vチューバーの提案（自由なラフ構想）

○学生グループによるキャラクターおよび展示技術の検討

ヴィジュアルデザイン研究室学生と前期「造形実習（視覚文化）」の履修者でグループとなり、遠野のキャラクターについて自主的に再考察（図4）し、各自がそれぞれの提案を行うことにした。

「報告：三上瑠奈」

遠野市でVチューバーを活用するという課題について案を考えた。初めに、「遠野市のVチューバー」として活用するには遠野市の要素を含んでいるデザインである必要があると

[illegible]

キャラクターなどのイラスト表現の面ばかりではなく、令和元年6月25日(火)には岩手大学大学院理工学専攻デザイン・メディア工学コースの日戸聖也さんに顔の動きに追従するイラストのシステム構築(図5)をデモンストレーションしてもらう機会をもつことができた。ヴィジュアルデザイン研究室内では2Dのイラスト表現を得意とするが、このような情報工学の応用については難しい場面が多い。このデモンストレーションによって、イラストを

令和元年度地域課題解決プログラム

インタラクティブにその場で動かすという可能性を体験することができた。

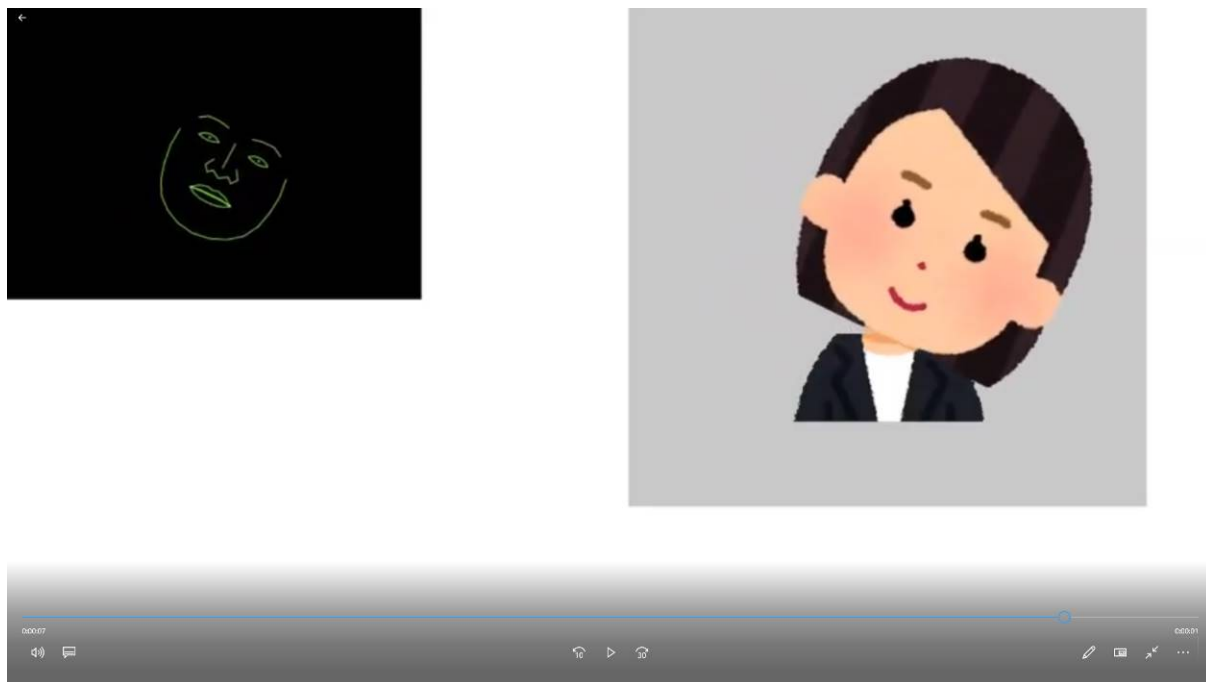


図 5：人の顔の動きに追従して動くイラスト（試作：日戸聖也）

令和元年 6 月 26 日（水）、櫻井美可子のとりまとめにより、学生グループの活動状況を遠野市の永田裕さんに報告した。以下は学生個人が提案した複数のキャラクター案とそれらに対する遠野市側のコメントである。



図 6：遠野キャラクター原案（制作：櫻井美可子）

花笠ひつじ（図 6）

感想：可愛すぎて、ジンギスカンが食べられない。

結論：キャラクター活用を見送り。ただし、ストーリーによっては登場（使用）可能性あり。（既存4人のキャラの誰か（例：早池峰あすか）が、この羊キャラと仲良しなのに、実はジンギスカンが好物だった…。羊キャラも一瞬引く、周りも一瞬引く場面でオチをつけるなど…）

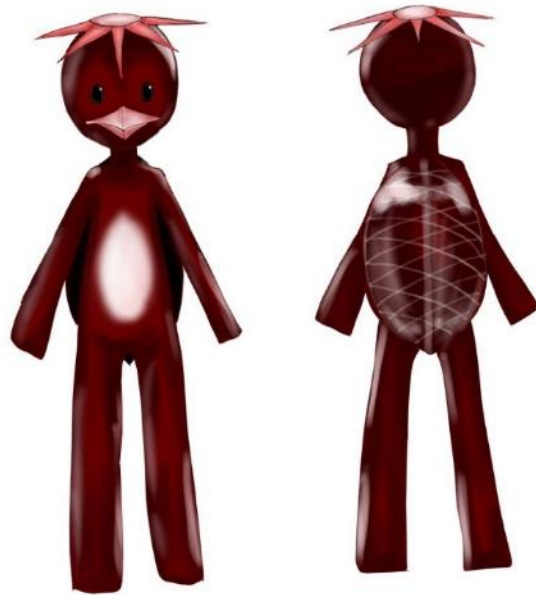


図 7：遠野キャラクター原案（制作：高橋峻）

カッパ（図 7）

感想：木製で実体化させられたら、アジアで売られている木製のお土産みたい。カッパのキャラクターは水木しげるさん含め多数あるため、埋もれてしまう可能性がある。

結論：キャラクター活用を見送り。ただし、木製で実体化させた場合、誰かの秘密の宝物という設定があり得るかも。

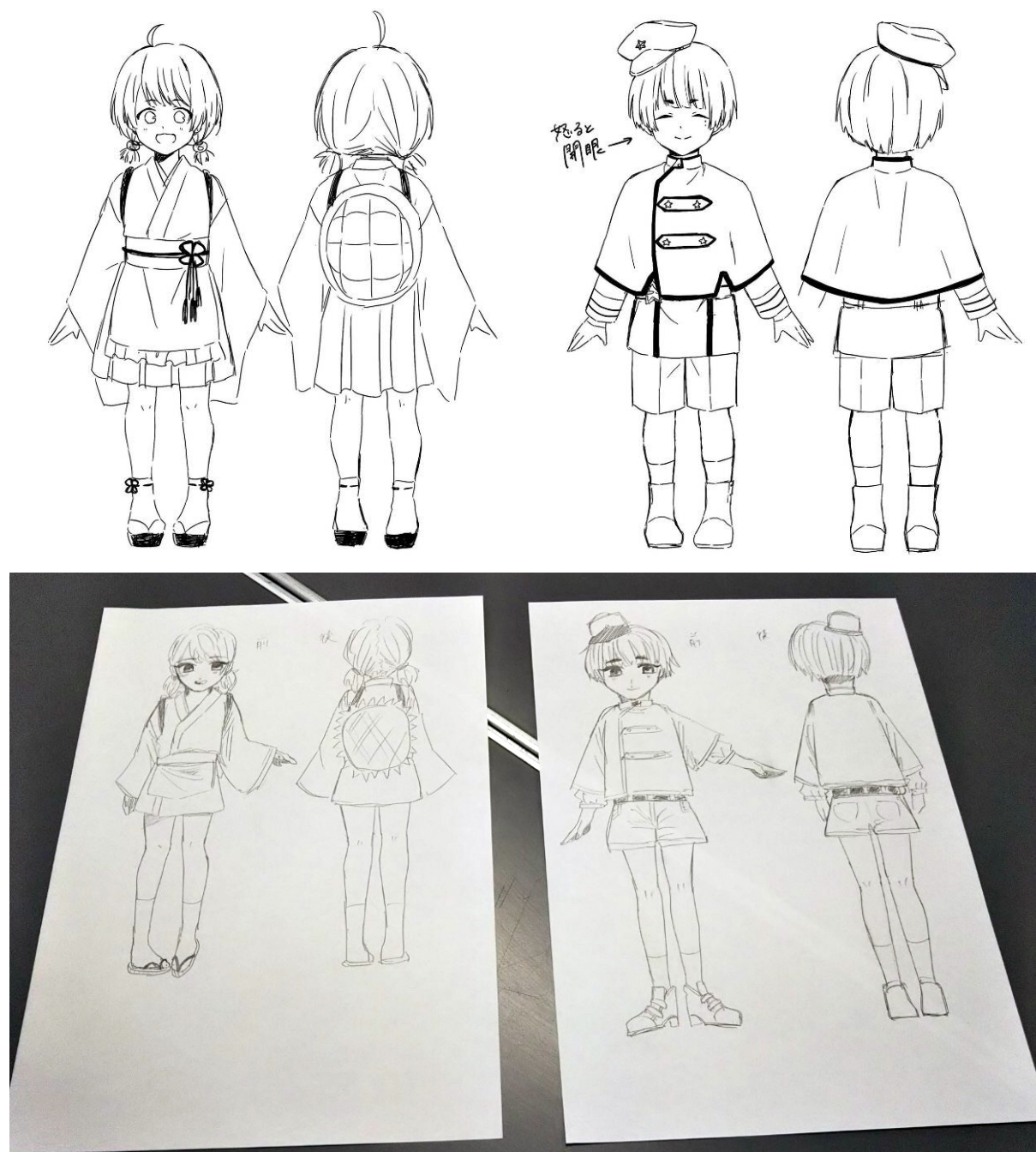


図8：遠野キャラクター原案（制作：佐々木真子）

小さい男の子と女の子（図8）

感想：遠野（観光地）を紹介するキャラクターとしては幼い。子ども語り部（小学生の語り部）とするか、双子の座敷童が転じたキャラとするか迷うところ。

結論：双子の座敷童が転じたキャラクターに修正。（既存4人の誰かの家に棲みついている設定案）あるいは、子ども語り部として遠野を紹介する。（ただし、語り部だと男の子は、もっと和風な衣装に設定）



図9：遠野キャラクター原案（制作：小田中恭介）

TOP i Aジャンパーの女の子（図9）

感想：身に着けている小物アイデアはいいが、市役所（行政）が絡んでいるため、そのまま活用できない。（上着を着ていればいいが、露出度が高くなるため、行政絡みの本企画では使用できない。）

結論：キャラクター活用を見送り。（ただし、イヤリングなどの小物アイデアや上着着用時の衣装は、どこかの場面で使いたいので、イメージは温めておきたい。）



図 10：遠野キャラクター原案（制作：高橋小春）

着物の女の子（図 10）

感想：小鳥瀬弥子とキャラクターがかぶる可能性あり。（弥子キャラは、遠野物語のオシラサマに登場する娘とイメージを一部重ねていたもので、似たような位置付けのキャラクターとなるかも。）着物のデザインは面白い。

結論：キャラクターの活用を見送り。ただし、小鳥瀬弥子に着物をさせて、伝承園を紹介させてみたい。

以上のように、学生グループは、（既存の萌えキャラではなく）「もう少し遠野をモチーフに取り入れたキャラクターを作ってみてもいいかもしれない」という考えではあったが、遠野ふるさと公社のスタッフの方々からは「既存の4人のキャラクターを大事にしたい」という回答をえて振り出しに戻り、その方向で進めることにした。加えて、「これまでのプロジェ

令和元年度地域課題解決プログラム

クトに対する反応から、初期に描いて頂いたキャラクターよりも、デフォルメしたキャラクターの方が、特に 50 代 60 代の男性から指示を得やすい」という示唆もあり、今後の参考にすることとした。(図 11)

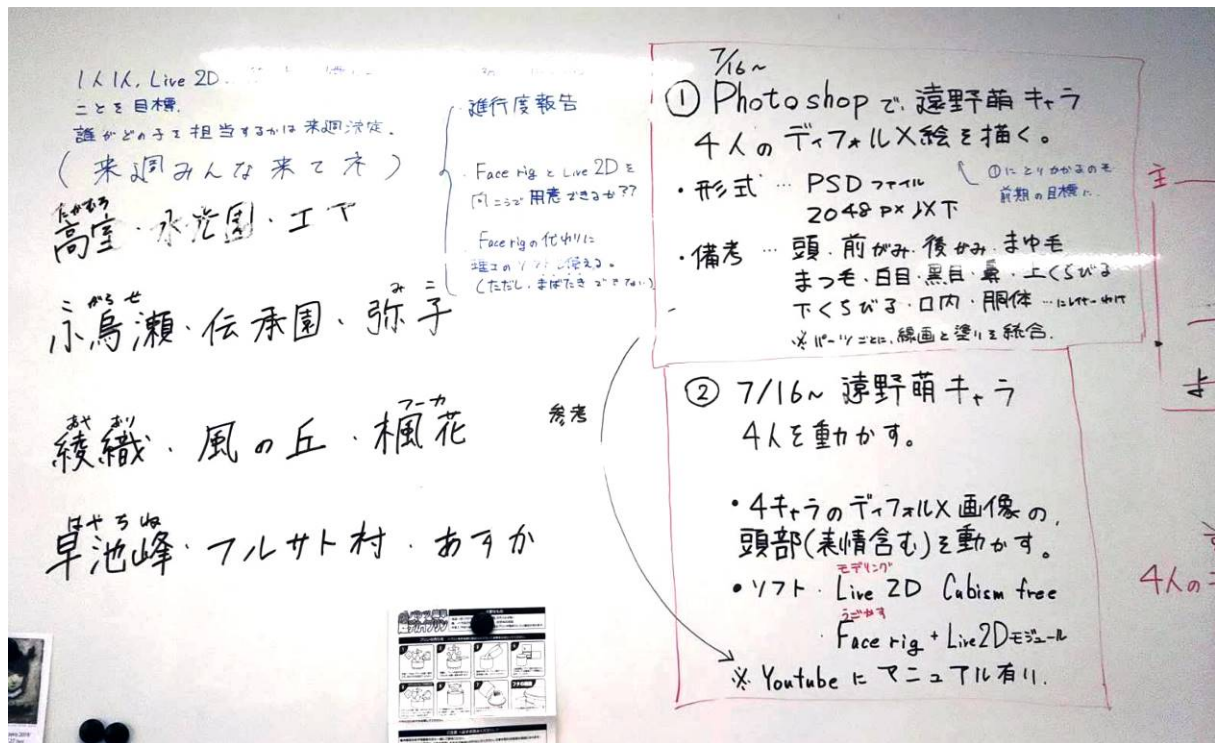


図 11：遠野萌えキャラ Vチューバーの検討（芸術棟視覚文化演習室にて）

○遠野市現地視察 平成 29 年 12 月 10 日（日）

研究室学生チームに人文社会科学部人間文化課程 2 年生を加えて（3 年：高橋峻、千葉雄大、中軽米真、2 年：岩山りな、前川桃子）遠野市視察（図 12）（遠野ふるさと村、伝承園、道の駅遠野風の丘など）を実施し、本プロジェクトに関する取材や打ち合わせを行った。

[行程]

- 8:43 「快速はまゆり 1 号」盛岡駅 出発
- 10:04 遠野駅 到着
- 遠野市内
- 10:30 遠野ふるさと村（調査：曲り家）
- 12:00 車で移動
- 13:00 伝承園（調査：オシラ堂）
- 14:00 車で移動
- 15:00 道の駅遠野風の丘（調査：インフォメーション、売店）
- 16:30 車で移動
- 17:01 遠野駅出発
- JR 釜石線-花巻駅乗換-JR 東北本線
- 19:02 盛岡駅到着 ・ 解散

令和元年度地域課題解決プログラム

[調査ポイント]

遠野ふるさと村：

目に見える背景の調査 - 遠野市の観光紹介に活用する。昭和 30 年代の農村風景や南部曲り家など、キャラクターの背景としての利用可能性を調査する。

伝承園：

遠野物語の背景の調査 - 遠野の観光資源（遠野物語）の背景を把握する。オシラサマ、座敷ワラシ、カッパなど、『遠野物語』の背景を探求する。

道の駅遠野風の丘：

キャラクターの主設定施設の調査 - キャラクターの個性設定などに活用する。道の駅インフォメーションや売店など、メインキャラクター（綾織楓花）がスタッフとして常駐する施設の様子を調査する。

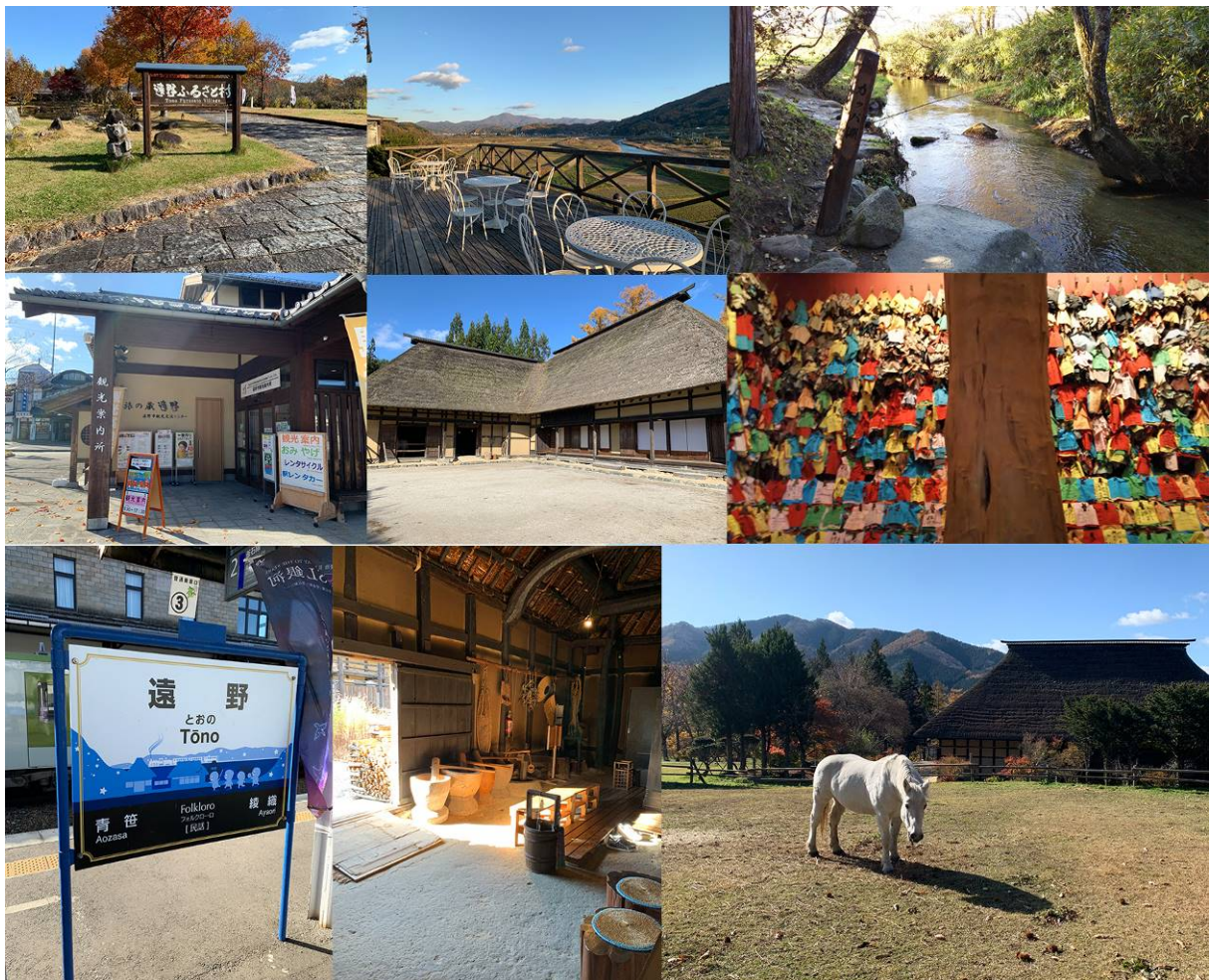


図 12：岩手県遠野市の現地視察（撮影：高橋峻、千葉雄大）

[視察を終えての感想]

以下、参加学生の感想より：

遠野市をちゃんと訪れたのは初めてだったのですが、実際の街や風土、その空気に触れることができ、とても勉強になりました。ちょうど紅葉がきれいな時期で、天気もとてもよかったため、東北ならではの、遠野ならではの情景を見ることができました。伝承や深い

歴史だけでなく、山や田園に囲まれた四季折々の美しさも遠野の魅力として発信できると思います。

ふるさと村では、南部曲り家をはじめ、歴史的な建造物の構造や、そこでの暮らし方についてお話を聞くことができました。馬と同居していた実際の住居を見ることで、南部地方の生活に、古い時代の良さ、風情を感じることができました。

伝承園では、実際に見えるものではなく、座敷わらし、河童、おしら様といった、目に見えないもの、遠野にしかない魅力を体感することができました。かっぱ淵も見させていただき、訪れていた人がきゅうりでかっぱを釣ろうとしている姿はとても印象的でした。見えないもので人を呼び込める、遠野という土地の持つ不思議な力を感じました。そこをうまくプロジェクトと併せ活用できればおもしろいと思います。

風の丘では、他の場所と変わって現代の遠野としてのイメージを感じました。SLや地域の食べ物など、歴史や伝承とはまた違う魅力があることで、遠野のさまざまな側面を見ることができました。

意外だったのは、歴史的な面が強く見える遠野の中にも、キャラクターが違和感なく溶け込めると感じたことでした。今回の視察で感じた遠野の雰囲気や魅力を、今後の制作、課題にいかしていきたいと思います。(高橋峻)

--

今日1日を通して、遠野にはたくさんの魅力があることを実感しました。なかでも主に、歴史的に有名なものがたくさんあることを学ぶことができました。

午前中に行ったふるさと村では、曲がり屋について詳しく学びました。曲がり屋という家屋の存在や大体の構造は知っていましたが、曲がらせることによる利点(南東に開けていることで北風を防ぐ点)や中にある様々な工夫(馬がま・釘の代わりに柱を固定する楔など)は今日初めて知りました。昔の人々の生活の中の工夫を実感しました。

目に見えない遠野の魅力として、河童や座敷わらしの話も聞きました。遠野物語を始めとして、遠野の妖怪の伝説は全国的に知られていることだと思います。そのため、妖怪の伝説をさらに有効活用していけば遠野への集客増加に繋がると考えました。

今日の調査から、日本国内はもちろん海外の人にも遠野に関心を持ってもらうには、今ある遠野の魅力はもちろん、歴史的背景について今以上に紹介することができればいいのではないかと考えました。それをVチューバーを利用して行うとすると、世代や国関係なく誰にでもわかる言葉の選択や、各観光スポットとの違和感のない連携が大事だと考えます。違和感のない連携として、例えば、今日伺った伝承園に置いてある小鳥瀬弥子等身大パネルが挙げられます。実際に置いてあるところを見たのですが、イラストの色合いなどの雰囲気が周辺の景色に上手く混ざっていると感じました。ひとつだけ置いてあっても浮くことがなく、まさに伝承園と違和感のない連携が出来ていたと考えます。Vチューバーを作る上でも、色合いは難しいですが服装などを変えることはできると思います。より違和感のないものをつくることが出来れば、その分遠野の魅力の一つとして活躍できると思います。

今日遠野の多くの方々のお話を伺ったことで、地域との連携、町おこしなどに協力したいと考えました。(岩山りな)

--

これからに向けて考えたりとかした点：十年以上の長期に渡って使う、という点から考えると「中の人がない」スタイルでのVチューバーは最適な形ではある(中の人引退

がない、原稿を書く人が変わっても気付かれにくい)と思うが、逆に「中の人がいる」スタイルのVチューバーとやれる事が違って難しいだろうと改めて感じた。

今日の視察旅行のなかで「意識的に来訪してもらえ道の駅にしたい」という話があった。もし「中の人がいる」スタイルであればオフイベントなどのリアルタイム方式でファンと交流できる企画もしやすいため、「Vチューバーによるオフイベントを開く事で現地にファンを集める」などの活動も考えられたが、「原稿をつくって読ませる」スタイルではこの方面は難しいというか、不可能に近いと思う。なので別の方法での戦略を考える事になるだろうと感じた。

また、実際に道の駅に行ったことで、動画以外にもキャラの声を使えるのではないかと考えた。例えば、館内の商品をオススメするアナウンスをVチューバーが担当する、というのも一般客にキャラの存在を知らせつつ、知っている人はキャラが喋っていることを認知できて嬉しくなるのではないかと思った。Vチューバー化に伴い、声を得ることは、これまでの立ち絵が主であった時代と違い、キャラ本人の喋り方や性格などの「内面性」と従来の「外見」の両面からアピールする事が可能になると考える。せっかくなので動画以外にもその利点を活かさせたらと思った。

視察の途中で永田さんから、「交通情報を話し言葉にしてもらい、それをキャラが喋っている感じに道の駅のモニターに使う」というような感じの話があったと記憶している。そのモニターには現在静止画の立ち絵が使われていたので、Live2D か 3DCG で作った動きのあるキャラ立ち絵を作成したらもっとキャラの存在感というか生きている感というかを強化できるのではと思った(サイネージには詳しくないので技術的にそれが可能かは不明)。こちらはモデルの作成と動作パターンの GIF かループ動画を作れば、一本一本作る動画と違って音声の準備や動作、正しい口パクパターンの作成など不要ですぐ使用できるのではと思った。

キャラそれぞれに明確な担当の場所があるので、動画背景とかを作るのにはあまり困らなそうだなと思った。写真そのまま使うとか写真をアニメ風に加工するだけでもすぐ用意できそうだなと思った。

旅としての感想：終始とても面白かった。流水と日本家屋の組み合わせが好きなのでふるさと村の風景とかすごい好きだった。座敷童と河童を見れなかったのが心残り。馬がかわいかった。伝承園の売店で売っていた座敷童のクッキーもかわいかった。駅の観光協会でも売っていた缶バッジもかわいかった。燃える炭っていいなと改めて思った。寒さのせいか如実に風流を感じた。(千葉雄大)

今回の視察旅行においては、4人の遠野萌えキャラが遠野ふるさと公社の各施設で活用されている様子もうかがうことができた。道の駅遠野風の丘の綾織楓花、伝承園の小鳥瀬弥子は、等身大パネルとして、旅行者にも親しまれている。また、図13のように萌えキャラグッズの一つとして「遠野萌えキャラプロジェクト占いキャンディ」が発売されていた。(遠野萌えキャラは商用でも許可の必要なく、自由に使えるコンテンツとなっている。)このキャンディはコーラ味からミックスフルーツ味に変化するように二重構造にコーティングされているものであるが、アメの味が変わったときに色を見ると赤・黄・緑・紫のどれかに色が変わっている。そしてその色によって運勢を占うというものである。(紫・緑・黄・赤の順に運勢がより良い設定である。)パッケージとして、以前に木村望(卒業生)が制作した遠野萌えキャラの「デフォルメキャラ」(ちびキャラ、SDキャラ)が使われている。



図 13：遠野萌えキャラプロジェクト占いキャンディ（販売元：遠野ふるさと公社）

○遠野Vチューバーの制作スタイル（手法）についての検討

学生グループ内で役割分担して、3年生の千葉雄大と高橋峻がVチューバーを実現する技術について試作を行いつつ、運用の可能性について検討することにした。

[報告：千葉雄大]

私は今回、「Live2D モデル」および「Facerig アプリケーション」（カメラから取得した人間の表情や動作などの情報をもとに PC 上で 3D モデルや Live2D モデルを自動で挙動させるアプリケーション）を用いてVチューバーが作れないか、という方面から、Vチューバーの試作を行いました。Live2D モデルによるVチューバーは「にじさんじ」や「あにまーれ」といった企業系Vチューバー（厳密には「バーチャルライバー (V-liver)」ですが）などでも広く使われている手法であり、また、Facerig と PC につなぐカメラさえあればキャラクターに表情をつけたグリーンバック（以下 GB と呼称）画像や GB 動画を作ることが比較的容易で、動画作成の一助となるだろうと考え、このツールを選択しました。

まず私は三体のモデル（図 14）を試作しました。いずれもグラフィックとしては遠野萌えキャラを使用していませんが、上記の「Live2D モデルおよびFacerig アプリケーション」が手段として活用しうるかの可否の判断の助けにはなったと考えます。



図 14：試作した三体のモデル（制作：千葉雄大）

一体目のモデル（以下「一号機」と呼称）は、遠野市からの「SD（スーパーデフォルメ）キャラ」という希望と、Live2D のモデル処女作としてそれらしい動きのできるモデルの試作という点を主眼に作成したモデルです。それらしく動く SD キャラという点では成功したといえると思います。（図 15）



図 15：「一号機」の動作の様子（制作：千葉雄大）

二体目のモデル（以下「二号機」と呼称）は、眼球の稼働範囲を上下左右まで作ること、髪に物理演算を導入すること、などの未挑戦要素を作成目標に加えつつ、SD キャラでない顔のつくりの Live2D モデルを試作する、というコンセプトで作成したモデルです。SD からモデルの頭身が離れますが、参考とした動画の理解をしやすいするためです。二号機では眼球の動きと髪の物理演算の実装に成功し、Live2Dviewer（Live2D のモデリングソフト同梱の試運転ソフトウェア）内にて「マウスカーソルを迫いかける視線移動」と「首の傾きとそれに合わせた髪の動き」が動作することを確認しました。（図 16）

〔参考〕『Live2D 超入門講座』（ディーブブリザード）：

https://www.youtube.com/playlist?list=PL_B-UPbBHi7TY2K-Wah40r1X3FvD7Expp

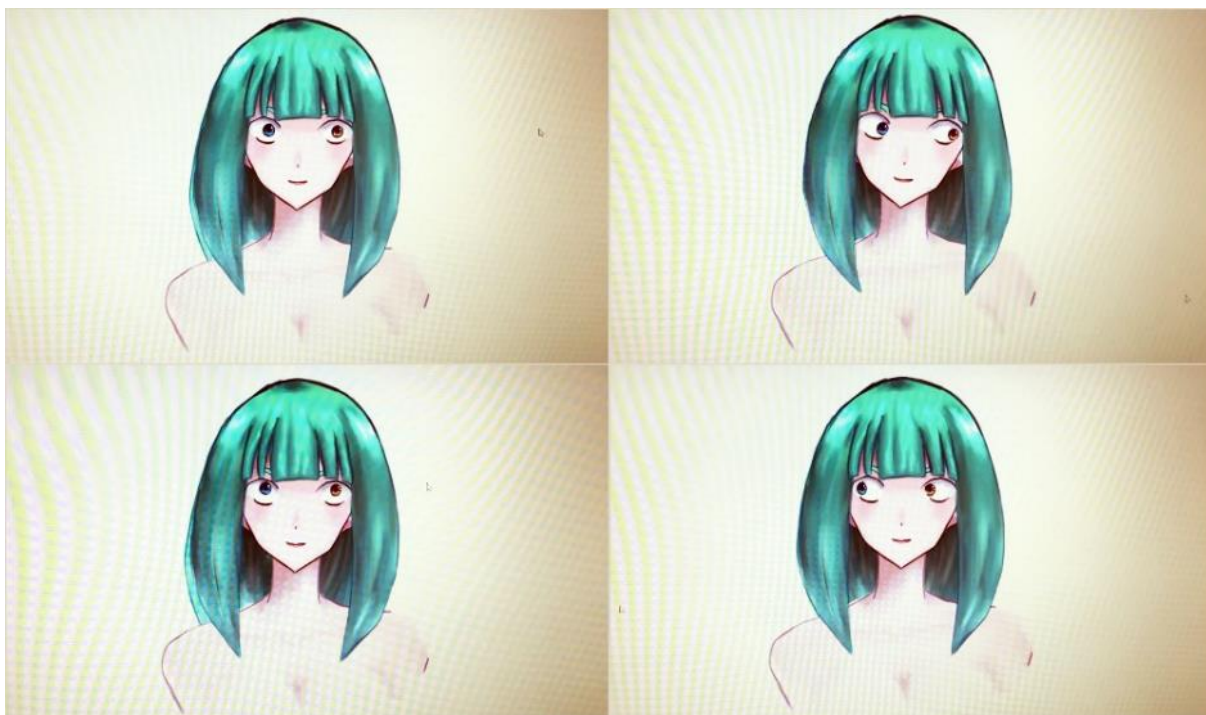


図 16 : 「二号機」の動作の様子（制作：千葉雄大）



図 17 : 「三号機」の動作の様子（制作：千葉雄大）

最後に、三体目のモデル（以下「三号機」と呼称）について。こちらは上述の指南動画の内容を受け、通常頭身で全身像があり、「実際のVチューバーと同様の挙動が可能なモデルを作る」、そして「Facerig に実装する」の二点を主眼に置いて作成しました。具体的には、「あいうえお」に応じた口の変化、顔の上下左右のふりむき動作、「呼吸パラメータ」の実装、という点で二号機より進化しています。これらの実装により、より人間味のある挙動をする Live2D モデルを作成する事ができました。また、三号機は Facerig への実装にも成功しました。（図 17）

[報告：高橋峻]

高橋峻は3DモデルをベースとするVチューバーの制作を試みた。(図18、19)



図18：3DモデルをベースとするVチューバー制作の試み（制作：高橋峻）

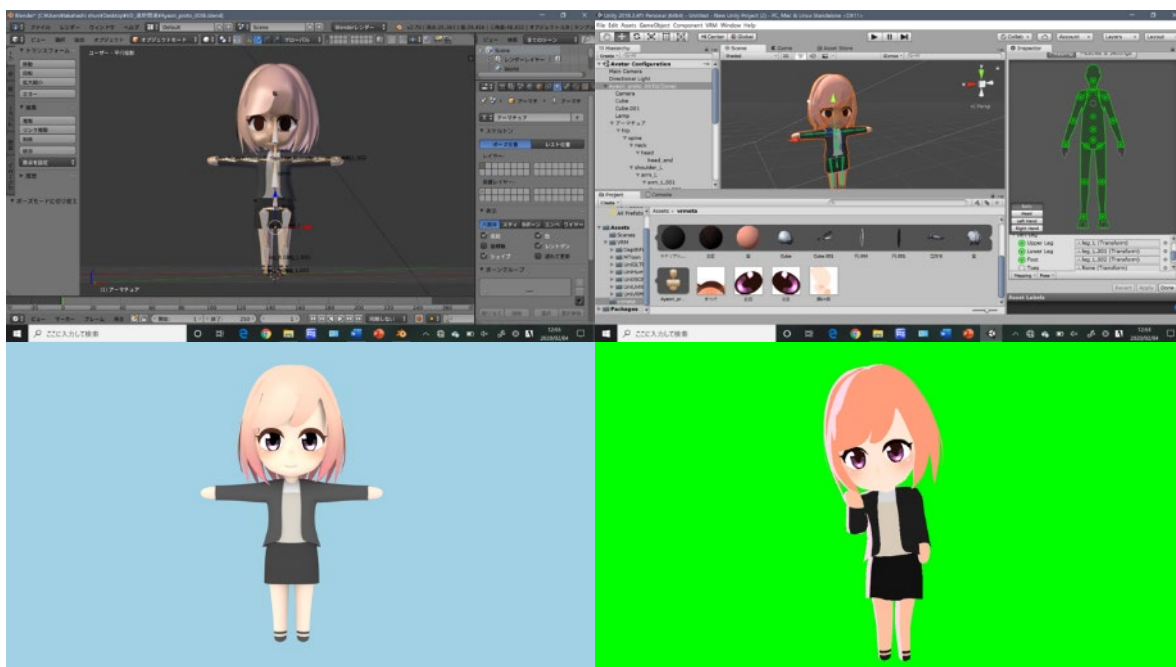


図19：3DモデルをベースとするVチューバー制作の試み（制作：高橋峻）

3DCGによるキャラクターの制作については、それをオリジナルで作るとするならば多くの手間がかかり、決して容易なものではない。基礎的な造形能力としては、人体デッサンや粘土などの立体表現でトレーニングを積む必要もある。そのため、最近では人体模型の各所のサイズや色を変更したり、組み合わせたりすることでキャラクターを制作するサービスも展開されている。(3Dキャラメイカー「VRoid Studio ベータ版」など)

○遠野Vチューバーの試作と検討

学生グループによる遠野Vチューバーの試作と並行して、Live2Dでのコンテンツ制作の可能性を検証するために指導教員の本村教授による「ちびキャラ」の試作（図20）がなされ、研究室内で自由に活用できる素材として提供された。これらはLive2Dを使ってキャラクターを動かす目的で、Adobe Animateの作画機能によってできるだけシンプルに、作画の手数を減らすこと（筆塗りのような作業を排除し、ペンタブレットを使うことなく、マウスだけで線と塗りを設定）を念頭に制作された。また、「シンボル」という部品のライブラリ機能によって、Adobe Photoshopでのレイヤー分け（Live2Dにキャラクターを導入するのに必要な作業）のための画像書き出しを容易にできるように工夫してある。



図20：Live2Dのための遠野萌えキャラ試作（制作：本村健太）

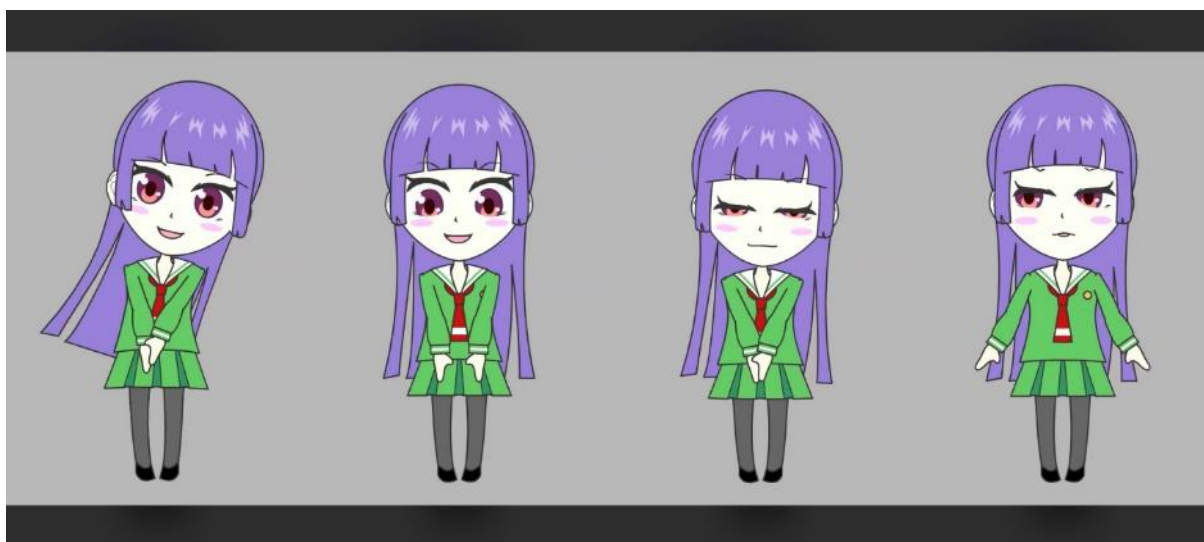


図21：Live2Dによる小鳥瀬弥子の表情の変化と動作（制作：本村健太）

そうして描き出されたキャラクターは、Photoshop上でのレイヤー分けがなされて、Live2Dに取り込まれ、動かすことができるように設定される。目の開閉、瞳の移動、口の変化、髪の毛の揺れなど、様々な設定を適切に行うことによって、生命を得たかのように、臨んだ表情や仕草をやってくれるVチューバーとなりえる。（図21）

令和元年度地域課題解決プログラム

- ・ YouTube [遠野萌えキャラプロジェクト] 遠野ふるさと村のVチューバーあすか試作：
<https://youtu.be/qz16zFGX2T0>
声：岩山りな

最終的に学生による試作のほうは、千葉雄大により、「キー入力によってFacerigでは本来認識・挙動できない動作をモデルにリアルタイムで行わせる」機能を試験的に実装し、会釈程度のおじぎを挙動させることに成功した「通常等身綾織楓花モデル」(図 22) と、中軽米真のイラストを使ったフェイストラッキングでの動作のみの「SD 頭身綾織楓花モデル」(図 23) の二つとなった。



図 22：通常等身綾織楓花アバター（制作：千葉雄大）

[報告：千葉雄大]

通常等身の綾織楓花アバター

Facerig で問題なく動作することを確認済みです。「Q」キーに「おじぎ」アクションを

割り振っています。Facerig で表示中に「Q」キーを入力すると、会釈程度ですがおじぎします。

ノートパソコン内蔵のカメラでしか実証したことがないためカメラの性能如何かが判別できていませんが、顔の可動域が Live2D editor 上での設定範囲よりややせまめです。また、マイク非所持のため音声認識ベースのリップシンクが実験できていませんが、フェイストラッキング中の口の動きの認識がかなり弱いです。

(Live2D の cmo3 ファイルに関して) おじぎモーションを作るにあたり、Facerig では認識されないパラメータ「体の角度 Y」と追加パラメータ「腕 L・R」「前腕 L・R」「手 L・R」に関連する変形状態を設定しています。また、「体の角度 Z」パラメータに体を左右に傾ける変形状態が設定されています。今回パラメータ作成上で使用していませんが、「手」パーツは各指ごとにパーツ分けし、表には見えない親指も作成しています。もし新たにモーションを追加する場合はあればご利用ください。

SD 頭身での綾織楓花アバター

Facerig で動作することを確認済みです。こちらはキーにモーションを割り振っていません。なのでフェイストラッキングでの動作のみになります。また、「角度 X」パラメータに変形を設定していないため、顔の角度に制約があります。口も開閉のみの変形になっているため、あいうえおの変化はできません。「呼吸」パラメータに腕の動きを混ぜ込んでいるため、呼吸に合わせて腕が動きます。

(Live2D の cmo3 ファイルに関して) 前述の通り「角度 X」の設定がないので顔の左右を向く動きができません。首の影の素材の関係で上を向いたまま頭を左右に傾けると影のない部分が露出してしまう恐れがあります。非表示になっている「ピアス」パーツにはパラメータが設定されていないので、表示しても動かないです。



図 23 : SD 頭身綾織楓花アバター (制作 : 千葉雄大・中軽米真)

令和元年度地域課題解決プログラム

最後に、Vチューバーの声については、テキストを読ませることのできる「AITalk3」を使用してみたが、未だ抑揚の不自然さが残る。今後の検討課題として残された。

- ・綾織楓花が道の駅遠野風の丘を紹介：

<http://kenta.edu.iwate-u.ac.jp/sound/TonoFuka2.wav>

以上が、「遠野萌えキャラの活用プロジェクト」を継承しつつ取り組んだ遠野市の「Vチューバー活用実現に向けた基礎研究」の報告である。

[謝辞]

最後に、遠野市産業部商工労働課の永田裕さんをはじめ、本研究プロジェクトに関してお世話になった遠野ふるさと公社の各施設の皆さまに感謝いたします。



ぜひ、遠野にいらしてください。 綾織楓花



遠野萌えキャラプロジェクト