

3D データ活用合宿の講演記録

タイトル

飛騨宮川の縄文はここにある！3D 合宿！

ー飛騨みやがわ考古民俗館と石棒クラブで作成した3Dデータのこれまでとこれからを考える合宿！ー

趣旨：石棒クラブでは、飛騨みやがわ考古民俗館収蔵の石棒画像データ、縄文資料の3D データを増やしてきた。画像は、くにたち郷土文化館での展示、発掘された日本列島展での紹介など広がりを見せている。また、3D データの活用も、ファブカフェによるmy石棒づくり、作家による石棒ロウソク、学校教育、ゲームなど多岐に渡る。3Dの閲覧数はスケッチファブの文化財系アカウントでは突出しており、現在全国一位である。

一方で、飛騨みやがわ考古民俗館の現地で資料と併用させての活用という点では課題がある。今回は、データを飛騨みやがわ考古民俗館現地で活用することを目指し、石棒クラブの石棒画像データ・3Dデータを用いたSTYLYによるAR利用を学ぶ。また、デジタルデータ整備の効果について、その方向性についても語り合う会を行う。

さらに、石棒クラブが公開しているデータを、飛騨市オープンデータと整合を図っていくことも念頭においてデータ整備について考える。

(専門家のお話を聞いて普段からモヤモヤする疑問をぶつけて意見交換する会)

日時：2022年11月19日(土)13時00分～11月20日(日)12時30分

場所：飛騨みやがわ考古民俗館

講師(所属等は当時)

野口淳氏(金沢大学古代文明・文化資源学研究所客員研究員)

桑山優樹氏(株式会社桑山瓦代表取締役 BIM部ワイクウーデザイン)

高田祐一氏(奈良文化財研究所主任研究員)

遠藤守氏(名古屋大学大学院情報学研究科准教授)

梶原義実氏(名古屋大学大学院人文学研究科教授)

井上隼多氏(名古屋大学考古学研究室博士候補研究員)

佐々木宏展氏、更北中学校ものづくり部の皆さん(長野市立更北中学校教諭、更北中学生)

主催：飛騨市教育委員会、飛騨みやがわ考古民俗館、石棒クラブ
文化庁文化芸術振興費補助金(Innovate MUSEUM事業)補助事業

参加者：19日現地19名・オンライン8名、20日19名

※講演録では【(発言者)さん】と表記。

タイムスケジュール

11月19日（土）

13:00 コロナ検査等

13:15 趣旨説明と現況の整理（三好）

飛騨市の文化財サイドのデータ整備の現況

飛騨市のオープンデータの考え方

オープンデータ活用の事例

意見交換

13:40 これまでのオープンデータの利用事例と今後へのヒント（佐々木先生+更北中）

1. 何故更北中学校で遺跡の見学を重要視されたのか？

2. 生徒さんが長野県センターの遺跡見学で学び、まとめたこととは？

3. 次の段階として今年はアウトプットの意義を春先に学ばれたはず。何を考えた？

4. そして石棒クラブの3Dデータ活用。利用にあたって調べたことは(テクスチャ利用)？

5. バーチャル博物館！目指したものは何か？！

6. これからは、どのようなデータがあれば使いやすい？

意見交換

14:40 オープンデータとしての3Dのお話（遠藤先生）

3Dデータの価値、サービス化することの意味

意見交換

15:40 文化財データの活用として今すぐ取り組めること（桑山先生）

文化財行政におけるSTYLY利用とその効果見込みを共有

意見交換

18:10 旧中村家へ移動。夕食。囲炉裏を囲んで自由に語り、日中の熱された頭を整理する時間。

20:30 終了

11月20日（日）

08:50 飛騨みやがわ考古民俗館集合

09:00 名古屋大学カルプティコンについての理念と実践（井上先生）

10:00 梶原先生・遠藤先生によるコメント・質疑応答・意見交換

10:30 スタイリー実践編（桑山先生、野口先生）

11:30 総括・コメント（野口先生）（高田先生）

意見交換

12:30 終了

各自昼食

13:20 名古屋・関西方面の方 飛騨古川駅行き出発

（14:20 飛騨古川駅発特急ワイドビューひだに間に合うよう）

13:30 関東方面の方 猪谷行き出発

（14:10 猪谷駅発特急ワイドビューひだに間に合うよう）



開会と自己紹介・・・(6)

三好清超の発表「飛騨市の文化財行政における3Dデータの位置づけと活用の現状」・・・(8)

企画の趣旨：飛騨市の文化財行政における3Dデータの位置づけと活用の現状

飛騨みやがわ考古民俗館と石棒クラブによるデータ活用の現状

対談企画「都竹市長×野口先生、石棒を3D化することの未来」(2020年11月)での公約と達成率

旧中村家の点群データ解説(玉舎さん)

佐々木宏展氏、更北中学校ものづくり部のご講演「バーチャル博物館」・・・(16)

更北中学校ものづくり部によるバーチャル博物館

更北中学校による活動と報告

考古学のデータを使ってもらうためのヒント

遠藤守氏のご講演「3Dオープンデータを考える」(名古屋大学大学院情報学研究科)・・・(26)

オープンデータの目的と意義

地域を構成する多くの人と、地域を良くしていくことを考えるためのオープンデータ

オープンデータを推進する理由

オープンデータの進捗と有効性の考え方

自治体DXではなく地域DX、行政は最低限データを出して、地域の元気を見据える

3Dデータの整備とオープン化

行政だけでデータをオープンにできないので助けてもらい、公開データの活用方は死ぬまで考える

オープンデータを取得する参加者に敬意をもってそのプロセスもオープンにする

データの精度もあるが、それよりも使ってもらうために出すという意識を持つ=透明性を高める

桑山優樹氏のご講演「史跡復元BIM・史跡メタバース・モバイルスキャン活用」・・・(39)

史跡復元BIM、史跡メタバース、モバイルスキャンで保存の状況を見える化する

史跡メタバースはモバイルスキャンの活用

BIMは史跡の総合資料データ

史跡復元BIMの目的と目指すところはまちづくり

史跡メタバースに期待できることは他に示しやすくなり、比較しやすくなること

STYLYでのデータのアップロード



2日目の開始、自己紹介・・・(55)

井上隼多氏のご講演「文化財オンライン鑑賞・管理 Web アプリ Culpticon」・・・(56)

文化財3D鑑賞システム・カルプティコンについて
カルプティコンの目指すもの
文化財のファン層を生み出すために多くの人の目に留まる必要がある
文化財の保護にお金をまわす仕組みを作る
文化財を中心に、ファンがいて寄付ができる動きを生じさせたい
カルプティコン構想の経緯

梶原義実氏のご講演「科研事業による西濃地域における自治体横断型展示事業」・・・(63)

カルプティコンを含めた研究成果の還元と文化財活用の構想
調査成果の地域への還元のために自治体の枠をこえる
研究成果の還元のなかでのカルプティコンの位置付け

遠藤守氏の司会によるディスカッション・・・(65)

3Dデータの活用方向性とデータの表示を各組織で行う考え方
館の維持管理方向性として無人開館について意見交換
1日館長として来館する
自由な場の提供があると、参加者が自主的に成長するのではないか

桑山優樹氏による実践ワークショップ・・・(75)

STYLYの実践
STYLYを活用して想定される今後の展開

高田祐一氏のコメント・・・(83)

時代やツールが変わっても、変わらないのはデータ、その前に「人」

野口淳氏のコメント・・・(84)

石棒クラブはコミュニティーを文化財で活性化する在り方を示している

まとめと皆さんの感想・・・(86)

開会と自己紹介

【三好】今日は遠いところ3D活用の合宿ということでお集まりいただきましてありがとうございます。今日と明日の2日間のスケジュールになりますが、よろしくをお願いします。

まずは、今日から2日間このメンバーでやっていくので、自己紹介から始めたいと思います。時間が押しているんですが自己紹介はしっかりやりたいと思いますのでお願いします。

まず企画させていただきました、飛騨市教育委員会で、石棒クラブのメンバーでもあります三好清超と申します。2日間よろしくをお願いします。

【一同】よろしくお願いいたします。

【遠藤さん】名古屋大学から参りました遠藤守と言います。今日この後お話をさせていただきますので、よろしくお願います。

【岡さん】彦根から参りました岡と申します。いつもは彦根で文化財に関わる仕事に携わっています。今日は3Dを使って文化財を活用していく方法を勉強させてもらえればと思いますので、よろしくお願いいたします。

【佐々木さん】長野市から参りました中学校の教員やっております佐々木展と申します。2年経ったら、何かここに気づいたら居る感じです。すっかり文化財色に染まってしまったんですが、楽しませていただけたらと思います。よろしくお願います。

【小林さん】石棒クラブの小林です。コハルって呼ばれてます。よろしくお願います。

【石川】飛騨市教育委員会の石川と申します。よろしくお願います。

【鈴木さん】石棒クラブの鈴木です。よろしくお願います。

【伊藤さん】名古屋大学情報学部の伊藤慶司と言います。3Dを可視化するシステム、「カルプティコン」を開発している者でございます。お願います。

【井上さん】名古屋大学考古学研究室で博士候補研究員をやっております井上隼多と申します。伊藤さんと一緒に文化財の3Dデータをオンライン上で公開するためのシステム「カルプティコン」を開発している者でございます。

明日、その「カルプティコン」の話をして、皆様に共有させていただければと考えております。どうぞよろしくお願います。

【越後屋さん】埼玉県から来ました、越後屋と言います。今日はよろしくお願います。三好さんの影響で石棒に憑りつかれている人間です。よろしくお願います。

【有澤さん】京都から来ました有澤と申します。このイベントの会をちょっとイラストでまとめさせていただきたいと思っております、今日はよろしくお願いいたします。

【松井さん】飛騨市役所管財課の松井と申しますよろしくお願います。

【高田さん】奈良文化財研究所の高田と申します。一応仕事は報告書の電子化とか色々やっています。よろしくお願います。

【野口さん】金沢大学の野口と申します。私は飛騨市の皆さんに、博物館資料を3Dにしたいのと呼ばれて来たら、なぜかその日に市長と対談してYouTubeで配信、ということになりまして。せっかくなのでということで、プロが3Dにするだけじゃなくてみんなで3Dにしたら楽しいんじゃないとか、その3Dデータを使ってバーチャル博物館とか作ったら良いんじゃないですかというのを思いつく限り適当に言ったら、市長が全部やりますと言って。2年経って、今日この後、三好さんからお話あると思うんですけど達成度が今5割以上になってるということで、すごい感動しております。また引き続きよろしくお願います。

【松永さん】地元宮川から来ました松永と申します。ちょっと今日こんな重たい話と知らず気軽に参加しますと言っちゃ

ったんですけど、皆さんの知見を英才教育と称して子どもに聞かせていただければと思います。よろしくお願いします。

【三好】松永さんも石棒クラブに入ってるんですね。

【松永さん】はい。まだ入りたてなんですけど、よろしくお願いします。

【玉舎さん】ドローンコンシェルジュで働いている玉舎と言います。よろしくお願いします。

【桑山さん】ワイクーデザインの桑山と申します。本日は XR や史跡復元 BIM のデータについてお話をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

【三好】今日講師として更北中学校のものづくり部の皆さんにも来ていただいています。順番に自己紹介をお願いしたいんですが。僕から見えてる順番ということで、北原さん、林さん、飯田さん、土屋さん、松下さん、根岸さん、玉谷さん、青木さん、の順で自己紹介をお願いします。

【更北中 北原さん】更北中学校1年3組の北原です。

【更北中 林さん】更北中学校2年1組林です。今デジタル博物館っていうのを作ってます。よろしくお願いします。

【更北中 飯田さん】更北中学校2年1組の飯田です。よろしくお願いします。

【更北中 土屋さん】更北中学校2年3組土屋です。よろしくお願いします。

【更北中 松下さん】更北中学校2年4組の松下です。よろしくお願いします。

【更北中 根岸さん】更北中学校2年4組の根岸です。よろしくお願いします。

【三好】ありがとうございます。

いくつか今回のプログラムに入っていく前にルール確認をお願いします。それぞれ発表はあるんですが、発表の後に意見交換の時間を取っていますので、その中で発表の中身をグレードアップ、また検証していければいいなと思っています。忌憚なく話し合いができたらいいなと思っていますのでお願いします。それが1点目です。

2点目、お話いただく時なんですけども、このような円形のマイクが近くにあります。会場でZoomに入っている方も、ご自身のマイクはオフにしておいて、この円形のマイク近くでお話しいただいたら、向こうの中学生にもよく聞こえる手はずになっています。マイクシステムのご理解をお願いいたします。

あとは、こんな感じで、名札を書いてください。お互い名前呼び合えれば良いなと思っています。

ということで連絡事項は以上になります。



セッティング準備完了の様子

企画の趣旨：飛騨市の文化財行政の蹴る3Dデータの位置づけと活用の現状

早速、中身の方に入っていきたいと思います。まず僕の方からです。すでに時間が17分押してるんですけど、17分押しという中でやっていきたいと思います。

プリントは配らせていただきましたが、画面の共有をさせていただきますのでご覧ください。改めて今日の企画の趣旨を確認したいと思います。現地にいる皆さんにはプリントを配らせていただきました。

今日の企画は飛騨みやがわ考古民俗館石棒クラブとの共催です。

タイトルは「飛騨宮川の縄文はここにあり！3D合宿！」です。よく分からない題名になっています。石棒クラブが文化庁の国庫補助金を受けて、企画しているものです。

目的とねらいは、プリントの3行目のところからです。まず飛騨市のオープンデータは色々あって、今、活用されて石棒ロウソク、学校教育、ゲームに使ってもらっています。3Dデータの閲覧数は、スケッチファブの文化財アカウントでは、高田先生の調べによると2022年の段階で一位です。

一方でこの飛騨みやがわ考古民俗館現地で資料とそのデータを併用させての活用ということは、まだ課題が残っています。また、下の黄色のところです。今日、松井さん、飛騨市オープンデータ全体のことを考えている方なんですけども、その飛騨市全体の中で考えたときには、この教育委員会とか飛騨みやがわ考古民俗館で実施していることは、どのように位置付けられるのか、きっちり整合をとることが出来ていない点は、課題として残っています。このような課題を解決するために、今回現状を整理して、今後の方向性を見いだしたいと考えています。

概要ですが、まず今から私の方で現状の確認、飛騨市はこういう状況ですよと説明をさせていただきます。活用として取り込めることとして、STYLYというアプリケーションのことを、桑山先生に教えていただき、そこから期待される効果も、この場で共有できれば良いなと考えてます。また、井上さんには、名古屋大学の3Dデータのポータルサイト「カルプティコン」の実践と理念について教えていただき、飛騨市の方もそこにデータを掲載させていただきたいと考えています。

それらが飛騨市のオープンデータの中に位置付けられている必要があります。最後1、2なんですけども、想定される明るい未来と書いており、すでに広がりを見せてる状況ではありますが、不足していることを確認し、また活用のために必要なデータを整備することは何が必要かを考えていきたいと思っています。このような、まるで個人的な企画に対してですね、今回、野口先生、桑山先生、高田先生、遠藤先生、井上先生、梶原先生、佐々木先生と更北中学校ものづくり部の皆さんにお集まりいただきました。

ちなみにうちの課長がこの企画を見たときに、「お前の研修か」っていう突っ込みを入れましたが、「情報システム担当の松井さんと手を取って現状の課題を乗り越えます」と説明をし、OKをもらいました。

今回は申込者等々合わせて、全員で大体20名弱この場にいる状況ですのでよろしく申し上げます。ここまでが今日の企画の趣旨になります。ここままで質問等あればお願いします。

よろしいでしょうか。ありがとうございます。では、次にいきます。また画面の共有をさせていただきます。

スケジュールは押してはいるんですが、改めてスケジュールの確認もさせていただきます。現在、三好の方が発表しているのが1時15分からということだったんですが1時30分からになりました。中学生の発表もその分を押してしまうので2時近くなるかもしれませんが、ご発表をいただきます。そのあと遠藤先生に、現在の飛騨市の状況を含めて、3Dデータの価値やサービス化することの意味について教えていただきたいと思っております。一度休憩をはさみ、その後に桑山先生から、STYLYの利用とその効果の見込みを共有いただきます。あとは夜の部ということで夕食を取る時間になります。

そして明日20日です。9時から井上先生に、カルプティコンについての理念と実践のお話をいただきます。梶原先生・遠藤先生のコメントと質疑応答・意見交換ということで、まとめのことをいただきます。その後にSTYLYの実践編を行

い、総括コメントを野口先生・高田先生からいただきたいなと思っています。有意義な2日間にしたいと思っています。

最後に、電車の時間が決まっていますので、14時20分に飛騨古川駅発の特急ワイドビュー飛騨に間に合うようにということと、14時10分の猪谷行初ワイドビュー飛騨に間に合うように、この場は終わりたいと思っております。

スケジュールについては以上のような状況です。

飛騨みやがわ考古民俗館と石棒クラブによるデータ活用の現状

では、飛騨市の現状について話をさせていただきます。

石棒クラブが初めての人もいますので、そもそも石棒クラブとはについて説明させていただきます。まず、今日中学生の皆さんもご存知かなと思いつつ、今、佐々木先生には岐阜県飛騨市という、岐阜県の一番北側のところに来ていただいています。北は富山県、南は高山市、西は白川村に接している場所です。

飛騨みやがわ考古民俗館があるのは、いわゆるV字谷という溪谷の中の山間部にある資料館です。飛騨市役所から28キロと遠く離れた場所にあります。この飛騨みやがわ考古民俗館という博物館ですが、年間30日だけ開館しているレアな博物館です。民具とか縄文土器が収蔵・展示しています。ただすごく辺境の地にあるので、なかなかこの学術的価値が伝わりにくいという課題がありました。これが展示室の写真です。左が民俗資料で大体2万点、右側が考古資料で大体5万点収蔵しています。

そこで活動するのが、石棒クラブというクラブです。2019年3月に誕生して、この会を盛り上げたいとか、関わる人を増やしたいという思いで、8名のメンバーで構成されています。そこでやっている活動が、今日のようなイベントや、中学生の皆さんにも使ってもらった石棒3Dデータ、SNS運営などです。

どのような気持ちで活動してるかですが、まず僕たちのミッションは、文化財の活動を通じて、小規模自治体でも存続していくミュージアムの姿を作りたいと思っています。また、この飛騨市とか日本全国、世界の人に、その資料に触れて幸せになって欲しいと考えています。そうなるために、ヴァリューに感謝と敬意と書いていますが、これまで歴史的な資料を守ってきた先輩方に感謝と敬意を持って、新しい技術を使ってオープンにし、先進的なデータの処理にもチャレンジしていきたい、そのような思いです。そして、ヴィジョンとして、多くの人が文化財を楽しみ、人生を豊かにできればいいと考えています。活動としては、みんなで一緒に石棒という縄文時代の石製品を撮影したり、3Dデータにしたりしています。

何でこのような活動をしているのかと言うと、先ほど野口先生の自己紹介でもありました「石棒を3D化することの未来」という、市長と野口先生との対談企画に戻ります。その時の公約というか、いくつかは実現しているという話がありましたが、その実現している内容の話をさせていただきます。

対談企画「都竹市長×野口先生、石棒を3D化することの未来」(2020年11月)での公約と達成率

そこで話し合われたことは25項目もありました(三好配布資料14・15ページ参照)。

1番は計測データです。断面図を作ることができるという本当に機械的な話でした。自分たちは今年度初めて、石垣の測量をフォトグラメトリーでやり始めました。担当は石川さんです。

2つ目としてパキスタンでモバイルミュージアムにて出前授業を行ったという話もあったので、早速僕は飛騨市の小学校で石棒クラブの3Dデータを使って出前授業を行いました。

3つ目として、社会的価値が増えていき、広く社会に求められていくようになると教えてもらいました。石棒を色々な冊子の表紙に飾ってもらったり、あと入館者数が増えたり、本当にそのようになっています。

4つ目として、多くの人に知ってもらおうと、今度経済的な価値が出てくるというお話もありました。ふるさと納税を通じて、今2年間で3200万円のご寄附をいただいて、R4年も700万円を超えたところです。

5番目、これまでの博物館は展示を通じて一方通行だったので、これからは双方向性になると教えてもらいました。1日

1 石棒や3D合宿などで、多くの人に博物館資料に触れてもらってデータ化するというを行うことができました。

これは6番とも関わってきます。専門家がデータ化から活用まで全部行うことではないのではないかというお話があって、本当にその通りになってきています。

7番が当時の一番の課題でした。情報を誰でも使用可にすると、不適切な使い方をする人がいるのではないかということです。これは行政のオープンデータの大きな問題かと思えます。一方で、適切か不適切かを誰が判断するのかというお話はすでにそこで話合われ、多様な使用を認めて、多様な関わりをむしろ作っていくことが大事だとのお話がありました。

実際、石棒ろうそくが作られたり、my石棒づくりと言って3Dプリンターでプリントアウトする人がいました。むしろいいふうに使われてる現状があります。そして、そんな良いことばかりだったら、みんなで計測しようというお話があって、それを3D合宿としてやってるということです。

みんなで計測してデータ化したら、みんなでどのように使っていくか考えようということも言われていて、それが今日だなというような形になっています。

3Dデータを見ると、見たくなる人が増えるっていうようなことも話があって、確かに去年は入館者が合併後最多で580名でしたが、今年は650名を超えていて去年より多いです。やはりデータを見たらみんな物を見たくなるのかなと考えています。

入館者増という話は13番です。オープンにしたらどういう人を誘引していくのかっていうことも見極めていく必要があるとの話が出ていました。問い合わせはものすごく多くて、例えば福島市さん、千葉県大網白里市さん、岐阜県内では本巣市さん、あと企画の参加者に自治体の職員もいました。多くの課題はきっと全国共通の自治体の課題なんだなと改めて分かってきているということです。

20番まで飛ばさせていただきます。出来ていることはありながら、出来ていないこともあります。

ここでデータをオープンにすることで、例えばバーチャル博物館などを作りたい人が作ることができるというようなことがあります。実際これを中学生でもやってくださっているという方がおられますが。このように展示できるというようなことをデータ上で行い、投票し、この展示が一番良いと選ぶことができれば現地に来て展示するみたいなことを考えているので、中学生にラブコールを送っておきます。

あとは3Dデータを使ったレプリカで、そのレプリカに色を塗るようなワークショップができるのではないかと、みたいなことを出来ていない状態です。

24番の所は僕たちが常々考えてるところです。自発的にやりたい人を、大事な文化財なんでもって止めるのではなくて、どんどんオープンデータにしていくことによって「飛騨みやがわ考古民俗館を好きにしてください」というのを原則の考え方にしたいなと思っています。それが永続的な管理に繋がらないかと考えています。まだ課題があるんですが、何と今日来てもらっている松井さんの努力で、来年度Wi-Fiが繋がるかもしれないっていうことがあります。まだ電話もないのに。Wi-Fiが繋がったら、もっと出来ることが増えるんじゃないかと僕たちは考えています。

以上、当時話された妄想に対して、マルバツをつけてみたら面白いんじゃないかというご提案を高田先生から以前にいただいたので、実際つけました。すると、何と公約達成率76%というようなことで、割と行動しているなっていう感じで、ほっとしてます。

データ整備の標準化という今日の課題ですけど、新たな課題も生まれてきているということです。このようなことを踏まえると、まだまだ道のりは長いと考えています。が、2年前に1回整理して、3Dデータを1回作っていかうということで活動してきたので、今日も、このようなデータ整備の方向性でないかと話し合われれば、それを参考にしながら、また2年後か3年後に皆さんに集まっていただく機会に公約はここまでいきました、みたいなお話ができれば良いのかなと考えています。

以上、長くなりましたが三好からの今回の趣旨、現状の整理についてお話にさせていただきました。細かいデータ、今飛騨市ではこうやって保存してますといったことはプリントの方に用意しましたので、それに代えさせていただきます。

最後に、こういうデータを作っていますという事例で、玉舎さんの方から、今日夜の部を行う横の民家・旧中村家の3Dデータ、点群データを取ったものがあるので、それを見ていただきたいなと思います。是非それについても、桑山先生から、こういうところはどうなのか忌憚ないご意見をいただければありがたいなと思いますのでよろしくをお願いします。

【野口さん】76%ってなってるんですけど、今日桑山さんからもお話あると思うんですが、23番は桑山先生の講習を受けるとできるようになるので、もう丸でいいと思いますよ。

【三好さん】なるほど。そうですね。これも今日ということで。わかりました。もう少し上がる感じです。それがまたプレッシャーってということで。80%にせなあかんかなと思って、ビビっています。ありがとうございます。

旧中村家の点群データ解説

【玉舎さん】では説明をさせていただきます。これが隣にある旧中村家の点群データになります。これを昨日、取り直してきました。データを取得した機械がTrimble社のX7という3Dスキャナーです。この3Dスキャナーで取得した点群データですが、特徴は今までの3Dスキャナーの測量機械よりも早くできることと、現場でそのままその点群データを作ることができるということが特徴になります。

このX7と一緒についてくるTrimble Real Worksというソフトが、この表示されてる画面です。このソフトに関連しているのが、主に、AutoCADと、スケッチアップ、あとリアルカラーという三つのソフトです。

今回この合掌造りを外からと中も取ってきました。普通の点群データだと基本的には、外側と内側の合成とかはできないですが、この点群データだと中に入っていきことができ、全部映ります。かつ、点の集合になっているので曲線も映るようになっています。分かりやすくなっているのが多分このカーブです。こういう曲線の点群がこのように3Dで映って、かつこれをメッシュ化して、CADに移すこともできるので、それを生かしてUnityとかゲームに活かすこともできます。こういうデータを取ると文化財とかの修繕にも役に立つようなデータを取ることができます。また、普通の測量とかだと大体何ミリぐらいで起こるか分からないですが、このX7だと大体1ミリ前後まで誤差が抑えられます。

球体も写りますし、部屋の1個1個も取れ、しっかり廊下も映ります。外側の方から取ったので屋根も映りますが、これを僕の今勤めている会社で、ドローンで点群を取るものがあるので、それで屋根の上空からの撮影で取得した点群データとこの点群データを合わせると、さらに精密な測量データになるのかなと思っております。先ほど言ったメッシュデータの方が、こんな感じになっています。屋根は点の厚さっていうか集合が少ないのでこんな形になっているんですけど、中はしっかり、このような感じで取得しています。骨組とか大黒柱とかもしっかり映っているデータになっています。

このような感じで3Dデータにできるよう、うちの会社ではやっております。これで終わります。ありがとうございます。

【三好】ありがとうございます。今まで土器と石器っていうようなことをメインにしていたんですけど、建物も1回やってみました。以前桑山先生にはご相談させてもらったことがあるんですけど、とりあえず一番大事なことは中に荷物が無い状態にすることということで、それをして、今、取ってもらった状態です。

これが飛騨市側の現状と今やり始めてることの紹介です。何か具体的にご意見ご質問等あれば、何卒よろしくをお願いします。

質疑応答

【遠藤さん】先ほどのデモはすごいなと思って見ていたんですけど、質問は、私はこのツールを触ったことがなかったのへえって見ていたんですけど、画面上で緑色に出ているやつは、点群データをメッシュ変換できたものが緑という理解で大丈夫ですか？緑色の部分は点ではなくて、物体として活用ができる状態になっている？これは分割された状態になっ

ているんですか？それとも全部一緒の状態になっているんですか？

【玉舎さん】全部一緒になっています。

【遠藤さん】そういうのはツールにすれば細切れにしたりできるのですか？拝見すると、バーチャル的なメタパースの中の舞台の一つとして、リアルなモデルが導入できるみたいなこともイメージしたんですが、そういうご予定とか、これから先にどう活用されていくのかっていうのがあったりしますか？

【玉舎さん】僕の会社で白川郷の方でもお話をさせていただいて、その白川郷の合掌づくりとかも全部このように活用させていただいて、最終的な目標にはなりますけど、VRで現地に来られない方々に見ていただいたりとか、そういうことは考えております。

【遠藤さん】ありがとうございます。

【三好】桑山先生、お願いします。

【桑山さん】点群でスキャンしていった先ほど動かせるものと、動かせないものを分けたほうがいいって言っているのは、今はまだ現況しか保存できない状況なんですけど、今後AIとかが発達していて、自動解析で扉は扉だよとか情報が与えられていくような仕組みに今後なっていくっていうのは研究としてもあちこちで報告されているので、動的なものなのか静的なものかを分けておくと、情報を扱いやすくなっていきます。

すでに進んできてるのが道路などで、外でスキャンすると、樹木なのか、道路なのか、人工物なのかみたいところも自動解析で徐々に分別されるようになってきています。それが今後、建物にも同じような方法で、入ってくるのかなと思っています。

プラス、今はメッシュ化しても色が見つからないような状況かと思うんですけど、そういうことを変えていくとメッシュデータとしても、フォトグラメトリーと点群データを合わせていくことによって、色付きの3Dデータというのも現状ができるようになっていって、さらに分かりやすくなってくるようなデータも作ることができるかなと思っています。そうした時にも、オブジェクトと建物っていうのを分けられると、すごく扱いやすくなってきます。オブジェクトと分かれていると「今日はこういうイベントしましょう」となったときに、ここに展示してあるような農機具とかを持って行きましょうかっていうことが出来るようになってくるので、そうした発展性もやりやすくなってくるかと思います。

【三好さん】なるほど。イメージしやすくなります。

【桑山さん】楽しみにしております。

【三好さん】林さんお願いします。

【林さん】すいません、質問なんですけど、さっき点群をメッシュ化した際に、メッシュ化したものをパーツごとに分割して、それぞれオブジェクト、さらにマテリアルも含めて、実際の3Dモデル化するってことは可能なんですか。

【桑山さん】完全に分かれていくので、それは可能になっていくと思っております。現状うちでやっている訳ではないのですが、点群自体もレイヤー分けみたいな感じで、オンオフで切り換えられるような状況になっているので、より見やすくなってくるかなと思っています。現状、多分ここに入ってなくて一つになってしまってるので、その辺の切り分けができると思います。

【林さん】ありがとうございます。

【三好さん】その他、よろしいでしょうか。前半部分の、今日の趣旨と現状の整理のところでも質問があればお願いします。よろしいですか。

【遠藤さん】なんかちょっと素朴な、感じたことなんですけど、今のお話を石棒クラブの皆さんは、自然に消化できてるってことですか？

【三好さん】それはめちゃめちゃ大事なことでした。そうですね。順番にお願いします。

鈴木さんからでいいですか。

【鈴木さん】正直できてなくて。ただやっぱり可能性はすごい感じるなっていうのと、ここにあるリアルな展示の良さと、そうやってデータとして違う場所で見れる良さって全く違うんで両方の形が大事じゃないかと考えます。

いくらデータを活用しても、それで完成ではなくて、ここにも本物の価値みたいなこともあると思います。大きなすごいテクニックな部分にはあんまり知識もないし、これからも無いままになると思うのですが、その先に、そういったものができたときに、使い方のところが一番興味があって、その入り口として最低限まとめてもらうっていう感じだと思いますので、よろしくお願いします。

【小林さん】すいません技術的なところはやっぱり理解が及んでいないところが沢山あります。何故データを活用するかっていう目的をしっかりと決めた上で活用していくということが大事なんじゃないかなと思っていて、多分この後、そういう活用のお話がある時は良い意見を言えるようにします。以上です。

【三好】松永さんもうどうですか。

【松永さん】正直、消化できてないんですけど、ごめんなさい。新参者です。

ただ昔のものに対して、最先端の技術を、古いのと新しいのと、同じ話の中のものにのってるのが面白いというか、とっても良いなと思います。すいません。薄いこと言って。

【三好】ありがとうございます。越後屋さんも、いいですか。

【越後屋さん】もう私の頭の中では、データをどう動かしてくれるのかと楽しみでたまらなくて。ゲームの中で私の石棒が動いていますから。走ってます、石棒が。

【三好】そうですね。目的を皆で共有して、出来るようになればいいなって思います。その他、よろしいでしょうか。

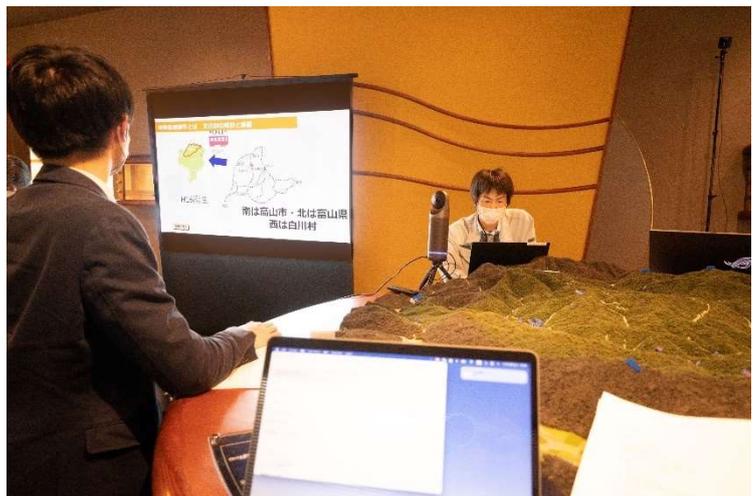
【高田さん】はい、いいですか。アイデア 25 個で 76% っていうこの数字がすごい絶妙な数字で、要は、80% 超えると、もうええやん、ってなる。60% 台やと何してんねんってなる。この 76% っていうのが多分役人的に絶妙な感じだなと思いました。で、予算要求とかで、あとちょっとで「パツ」と行くんですけど、ただこれ 100% になると終わる。だから今日出たプランを全部一覧にして、また 2 年後、100% に向けて何% にしますっていう、三好プラン 2.0 みたいなのを今日新しく作ったら良いのかなと思いました。以上です。

【佐々木さん】それに関連して質問です。しれっと増やしたり減らしたりすることがありますか。

【三好さん】流石です。いやあ、流石です。実際の話合われたことでは、細かくすると 29 とか、30 とか、もう少し多い。例えば YouTube が始まって 30 分くらいで話し合われたことが、70 分くらいでも出てくる。でもこれ一緒のことはっていうのは、括ったりしています。意識的に何か項目を、これは出来ていないから書かないでおこうとか、そんなことはしてなくて、同じ内容をくっ付ける操作をしています。

他、よろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは予定より、さらに押していきますが、これも踏まえて予定通りということで、次、中学生の方のお話に振らせていただきますので、よろしくお願いします。



三好発表の様子

〈三好配布資料〉

2020年11月20日「石棒を3D化することの未来」であがっていたアイデア

1	計測データなので断面図なども作れる	△	実測図は手書き 石垣測量をフォトグラメトリで行った
2	パキスタンでモバイルミュージアムでの出前授業	○	飛騨市の小学校でスケッチファブを出前授業で使う
3	社会的価値の増加=広く社会に求められていること	○	「月刊文化財紙紙」 「発掘された日本列島 2022」 R3入館者が合併後最多。
4	経済的価値の増加	○	ふるさと納税で、R2・R3で3200万円のご寄付。
5	これまでの博物館は展示を通じて一方通行。これからは双方向性	○	一日一石棒 3D合宿
6	専門家が全部やる？	○	一日一石棒 3D合宿
7	活用の「正しさ」は誰が判断するのか？ Fujiさん・Nakabayashiさんのデータを事例に。	○	多様を認め、自ら多様なかわりを生じさせる。石棒ろうそく・my石棒づくり
8	みんなで計測しよう	○	3D合宿
9	みんなでどのように使っていくか考えよう	○	今日！
10	3Dを見ると見たくなる？ファンを増やす	○	2021年の入館者が合併後最多。 2022年はそれを超えている。
11	データ化は誰がやる？プロボノ。飛騨市が一番に取り組んだらどうか？+泊りと鮎を補助。+三次元計測をヒダスケ！で。	◎	ヒダスケ！ 3D合宿
12	自由に使ってもらい関心もってもらい人が来ることを期待。	○	入館者増
13	石棒データをオープンにしたときに誘引する人は？飛騨市でいけるならうちの自治体でもという人に届けたい。	○	問合せ・福島市、大網白里市、本巣市、、、 参加者に自治体職員
14	文化財を関わり代にするのは迷っていた。資料化に対して手伝ってもらうのは良いヒント。データの使い方を考えることが関係人口を増やすヒント	○	今日！！
15	文化財に関わる人は多様ではないか。ターゲットを絞るのではなく、どのような人を誘引していくかを行いながら考える。	○	今日！

16	データ上においては 360 日開館している状態になる合宿（デジタルミュージアム）	△	今日がはじまり
17	自分の好きな縄文土器でコーヒー飲むとかもできる？	○	アイス
18	補助金は競争資金。⇔ふるさと納税は好きの多様を認めるもの	○	
19	価値を残すのではなく、価値を増やす ⇔稼ぐ文化財とは異なる (今思うと、国の文化観光の考え方に近い)	○	
20	バーチャル博物館 ⇔トップ 10 は飛騨みやがわ考古民俗館で展示できる	×	(→中学生やらないかい!?)
21	現状を壊すのが活用のネックであったのが 3D データは触ることができる	×	
22	レプリカを作り、意味を知って色を塗る WS		×
23	MY 3D 石棒アルバム シーンに合わせた石棒の利用にもつながる		×
24	自発的にやりたい人が多いので飛騨みやがわ考古民俗館を好きにしてくださいという原則。敷居が低い、自由な博物館、意見を募集。永続的な管理につながる		× (△に近い) 来年度以降、Wi-Fi がつながる見込み。
25	ジオラマ的に、どのように石棒を使ったかも考えてみる模型もできる	×	

達成事項

19 達成/25 項目

公約達成率 76% !

ただし、データ整備の標準化など新たな課題も !!

更北中学校ものづくり部によるバーチャル博物館

【佐々木さん】いきなり中学生にボンと振るのも難しいので、最初、概要だけザーッと話して、あとできるだけ中学生のメンバーがたくさん話す感じで発表できたらと思っていますので、よろしくお願いします。

それでは始めさせてもらいたいと思います。どちらかという僕も新参者です。気楽な感じで、どんどん進めてもらったらいいのかなというふうに思ってます。よろしくお願いします。

まず、三好さんからメッセージでこんなメールが来た訳です。「19日20日とデータ活用のために何を整備するのかって企画を石棒クラブで実施します」ってこれ僕がもし石棒クラブを知らなかったら、意味不明なメールです。で、楽しそうなので二つ返事で「いきます」と返事をしました。それで、今ここにいるわけです。

一方、いただいた問は極めて真面目な問いです。「地域学習の中で何故遺跡なんですかっていうことだ」とか、「長野県埋蔵文化財センターに子どもらと学びに行った時にまとめたことは何ですか」とか、「5月に三好さんに総合学習にご参加いただいてアウトプットする意義を学ばれた時に皆さんどう感じましたか」とか、「石棒クラブの3Dデータでテキストの様子などを検証する理由は」とかです。この後、随所に出てきた林くんがバーチャル博物館を作ったんですけども「この意図は何ですか」とか、「4、5に関わってどんなデータを整備してくれたら使いやすいかを教えてください」ということで、連絡をとり合いました。正直深く考えていないんですけども、この問をいただいて改めて考えたので、遠慮なくガンガン特に石棒クラブの皆さんと一緒に考えられたらなと思っています。

で、お呼びいただいたキッカケなんですけど、今1人1台端末のGIGAスクール事業がどの学校でも始まっています。小学校でもどうですか、もう娘さんはもらっていますか。

【松永さん】来年から小学校ですが、飛騨市は貸与されるみたいです。

【佐々木さん】うちの娘も小一で、もう2学期頃からいただいたりしているんですが、そんな感じで1人1台学校ではもう当たり前になってきている状況があります。

そこで、改めてそのGIGAの時代に、地域連携って昔からよく学校でもあったんですけど、どんな感じの学びが生まれてるかっていうのも含めて、改めて問いに答える形でお話できたらなと思っています。

自己紹介です。大阪に7年いて長野では5年目です。学校で情報主任をやらせていただいているんですが、正直業務がうなぎ上りに増えて非常に面倒ですけども楽しませていただいています。共通のところとして、オープンデータとかオープンサイエンスとか、市民が自主的に関係していくところも含めて、こういうワードが関心あります。小学生に寄せて、小一の子なんですけど、夏頃に娘を連れて来たら、家計からお金が出てかつ旅行できるなというところで、ここに連れてきました。最初、連れていきながらどんな感じの動きするかと、博物館だから多分飽きて「お父さん早く帰ろう」って言うかなと思ったら、思いの外はまりました。お猪口サイズの土器なんですけども、スキャニバースを使ってスキャンし始めました。こんな感じでグルグル回りながら、スキャンしている写真になります。これは三好さんと一緒に、どうやったらうまく取れるかと相談しながらスキャンしていくわけです。上手く取れないから本を台にしてくれたっていうことがあったりします。できたら、まず三好さんに行くわけですね、話しやすい人に相談に行ってアドバイスをもらって、もう一回どうしようか、考えてくれる。で、だんだん上手くなってくると、次に岩村さんってハイレベルの方がいらっしゃるんですけども、こういうふうな方に聞きに行ったりして、だんだんだんだん土器をうまくスキャンできるようになっていく。最終的に縄文土器をスキャンするということことができました。モジャモジャって彼女言っているんですけども、アフロの方にも相談したりしながら、「こんなんできたんだけど」とかって言いながら、いろいろ世話になって、石棒クラブの方はじめ、ここに参加された方にも、たくさんお世話してもらいました。そして、今日の夕方にも行くと思うんですけども、FabcafeHidaで、前回参加された方に、お猪口を自ら作って自ら活用するみたいなノリなんですけども、お猪口を作ってガチャを作りたいっていうモチベーションがあったんで、こうやって3Dプリンターを作るっていうのがありました。二

つ作ったんですけど、もう1個は一番好きだったのがもじゃもじゃだったので、もじゃもじゃにプレゼントするというようなことがあったわけです。

こんな娘なんですけど、どんな子に育つのかなと正直不安だったりもするんですけども。今日、飛驒に「行く」と言ったら、お手紙を書きたいって、三好ちゃんと野口ちゃんにぜひ渡してきてくれと言われたんです。野口ちゃん、どうぞ。本当は「行きたい」って言うんですけど、お手紙にしたと。僕も正直何を書いているか分からないしコントロールしてないので、好き放題書いてるかもしれませんがお礼として。

さて、大人としてこんな絵日記を小1で描いてきたら皆さんどうしますかって問いです。小学校の毎週描く絵日記に、この飛驒の思い出としてスマートフォン撮影の絵です。これ確実にもうすでに怒られますよね。スマホ学校に持っていかって、ビリビリするんですけど。要するに「3Dプリンターだ、わーい」とかっていう絵があって、皆さんならどんなコメントしますかというところなんです。そんな話があったりとかします。

まず、地域学習の中でなぜ遺跡を重視したかっていうところなんです。自分の関心が生物多様性とか生き物にある、自然にあるんですが、自分の関心の枠組みから飛び出してみたいという欲求がありました。どうしても自分の方に引きつけてしまったりとか、考古学だったらその考古学の高校の先生がいて、その同じグループの中で、その学の枠内でやりとりしがちってことがあって、それがどうもこれからの子供たちの学びの障害、課題になるのかなと思っていました。また、どうせ何かを行うなら自分もやったことないことの方が学びに対してピュアになれるということもありました。三つ目は、これからは9教科横断だとか、STEAM っってことだとか、探求とかよく言われますが、そういうこと、例えば野口さんに繋いだり、遠藤さんに繋いだり、三好さんに繋いだり、ってことを「足場かけ」って教育用語では言います。そういうことをどう推進していこうか、とは言え、いきなりぶっ飛び過ぎたことやりすぎるのではなく、一応文化財活用するのは教育大綱とか教育基本計画に載っているんで、うまく活動をしていながら、これからのオンラインとフィジカル、オフラインとを、行ったり来たりしながら多様な空間を使って学んでいく「学びのデザイン」を行うのがモチベーションです。

自分はこんなことが好きだけれども、関心の枠が狭い。生き物だけだと誰も取り合ってくれない。物好きでやっているんでしょってことになったりするわけです。で、地域に出て、自分がやったことがないことから、子ども達と一緒に学んでいくことに対してピュアに驚くことができるってことがあるのかなと思います。

少しマニアックな話になるんですが、こういう時に、教育の世界では「スキャフォールディング」という言葉や、「足場かけ」という言葉があります。自分が専門分野に対して全部知っていて教えるという一方通行の感じではなくて、子どもたちの足場をかけるようなアプローチが重要だという話があります。必ず行政が作る必要がある教育大綱に基づいて教育基本計画があると思いますが、その枠の中でうまくこれらの学びをデザインしようと考えて、文化財というものを選びました。

多様な空間を見たときに、学校にみんなが集合して学ぶ状況から、公民館、古民家、カフェとか安全を担保するための課題はありますが、図書館や博物館も含めて、様々な空間をうまく使っていくと、過疎だとか偏った状況だとかを解決しながら、様々な場所を学ぶことができます。その一つとして遺跡があるのかなと思っております。

そのリアルな部分、ここにも情報に詳しい方が多いのでリアルな学びと、すでにあるオンライン空間でのやりとりだと学びみたいなものを一つのレイヤーに集めて、自分たちで身体的に感じ取っていく学びと、すでにある学びがうまく重



更北中学ものづくり部のオンライン参加

なっていくと、上手く足場かけをしながら、創造的に取り組んでいけるのではないかという思いがあります。

須坂で勤務してる時ですが、コロナ前から行っていたんですが、コロナになって改めて地域の方と関わろうとする時に、余りにも障壁が多かったり、管理職に相談してから地域に関わるだとか、スタンプラリーだとか、いろいろ障壁がありました。オンラインがやりやすくなると、校種を超えて小学校・中学校・高校の先生、保健の方、教頭先生とか大学生の子とか、移住をしてきた子も含めて、様々な方々と対話することができたという経験があります。そういう場所に最初ためらっていたんですが、生徒を混ぜれば良いという話で進めると、ここに来ている子らもそうですが、どんどんどんどん学び取っていく姿が見られました。学校の空間にとらわれないけれども、学校を拠点としながら、多様な空間で学んでいくところが、いよいよ出来るようになってきたのかなと思っています。で、こういうリアルな空間でってことがあります。

これ最近出た科学技術総合イノベーション総合戦略第6期にも関連づいてる教育サイドから出た資料です。学びと時間空間多様化みたいな記述が載っています。PBLプロジェクトベースドラーニングとかそういう用語も載っています。また、探すと出てくるかなと。佐々木が好き勝手言ってるわけではなくて、こういう方向に行こうとしていることを押さえていただくの良いのかなと思っています。行ったり来たりして、パターンを見つけたら嬉しいなと思っています。

こういう流れになってくる中で、今までだったら教師が子どもに一方通行で教えるっていうことが大半でしたが、端末をうまく使おうとする中で、教師一人だけでは相当大変なわけです。正直先生だけだと限界だし子どもたちの方が詳しいし、もう同志として対等な関係性でやっていきたいという自分の前からのモチベーションがありました。それで、生徒から先生っていう流れを作っていくために、学校の中にICTサポーターズなるものを組織して、学校での立ち上げを子どもたちと一緒にやっていくわけです。初期設定みたいなことです。そうすると端末嫌いな先生は「頑張ってますね」とか言いながら、子供たちは「はい」とかってやっていく中で、どんどん設定を学んで子供達の活用の仕方がぐんぐん伸びている。そんな流れの中で、須坂市から隣の長野市に異動したタイミングで、野口さんと遠藤先生、三好さんも、ああだこうだとオンラインでやりとりする状況がありました。また、ちょうど石川条理遺跡が近くにあって、発掘最中だということで、タブレットが貸与されたタイミングで子供たちが話を聞くだけでない状況にもなり、端末を持って、自分たちで動画を撮ったり写真を撮ったりしつつ質問を投げかけてすぐメモでき、動画編集して内外で発表することも可能になってきたわけですね。もう今Zoomに平気で子ども達も入って、様々な対処をすることが可能になってきているところです。

今まで工学系の講師を呼んでどうだったかっていうと、例えば野口さんみたいな方を呼んだりする、体育館に人を集めてみんな同じペースで同じことを話してもらいます。ありがたい感じでお話いただくわけです。ずっと話をするから有難い感じで話を聞いて、ありがたい感じで先生に付度して、感想渡して終わりっていうのが大半なんです。こういうことから脱却できるところが、すごい面白いのかなと思っています。高田さんにお声掛けいただいて論文を書く機会を得て、このことを記述しています。一方向の学びの課題というところで、子ども達なりの見方を働かせにくいというか、聞いているふりをさせないとあかんから、シャッターをおろして、「あー、すごいですね」って感じで聞かざるをえないというのがあります。もちろん当然こういう「教える」ってことも尊いということは、お伝えしておきます。

そんな感じで活動しながら、あるご縁で子供たちがちょうど70周年の更北の動画を校長先生が買ったドローンを使って、撮ったわけです。その動画を70周年記念のところで流す、これができたのはGIGA端末がきっかけだったりするわけです。そういう端末の活用を通して、どんどんどんどん、子供たちがZoomの研修を校長先生、教頭先生にするっていうことも生まれたりしました。こうやって一緒にやっていくっていうふうな時代がすぐそこまで来ているなと感じています。右の写真は、今日も来ている2人なんです。文化祭の状況を自分の端末を持ち込んで、BYODと言ったりするんですが、OBSをかまして配信し、教室で見てもらおうという工夫も行っています。当然ながら配信の課題があるので限定公開にしています。こういったことも、以前オンラインで、ここにいらっしゃる方たちから学んで、どこに気をつけたらいいかってことも配慮しながらやっていくわけです。

そんな中で、博物館のこの新聞の話題があります。後で三好さんにプレゼントで持ってきたのでお渡ししますが、ここにも「飛騨市の土器を活用して」ってことが書いているんです。これも林君がより詳しく話をするので大きく触れませんが、双方向性ということ、生徒から発信するという、デジタルからリアルにどうつなげていくのかということ、そんなことを庶民目線で、地域でどのように使っていくのか、小さな博物館にどう繋げていくのかということを考えていけたらいいなと思っています。

これは抽象的な話ですが、このようなことを通して先ほどの論文もありますが、今までそれぞれがそれぞれに企画して、あまり相容れることがなかった状況から、このGIGAの状況を通して、学びの社会化と称して地域の外に出て、著作権などを考慮しながら発信していく状況が生まれると、否が応でもオープンデータっていうのは、学んでいかざるをえない部分もあるだろうし、そういうことを通して地域の人と関わりが生まれて、アーカイブするモチベーションだとか、伝承の意識につながるのではないかと思います。アカデミアサイドからするとオープンサイエンスの文脈を通して、フラットな関わり方、ここにいらっしゃる方みんながそうなんです、「いいお前ら」という感じではなくフラットな感じで、威張らずに、対等に分らないものは分らないと言わせてくれるような温度感で関わっていくことを通して、そのアカデミアサイドのアウトカムがフィードバックされつつ、有機的に連携してこれからのコミュニティーが生まれてくる時代なのかと思っています。これはやや抽象的なんで潰してもらってOKです。

ということで埋蔵文化財センターに行った時に、インタビュー動画を撮ったんですが、これも聞くサイドが生徒だけです。生徒がインタビューして引き出す感じの動画です。

更北中学生による活動と報告

根岸くんから、長野県埋蔵文化財センターにてインタビューしたときの動画を流してもらいます。

動画

Q. 虫好きですか？

A. 虫ね、僕あんまりなんでね。自分の子供はめっちゃくちゃ好きですね。

Q. 土器の中で一番好きな模様は何ですか。

A. 僕は弥生時代を専門にしてるので、弥生土器の模様だったら何でも好きですね。

Q. 好きなカップラーメンはありますか。

A. 好きなカップラーメンね、あんまり最近食べなくなってるんですよね、年をとると。ちょっと忘れてしまいました。

Q. 好きな芸能人は誰ですか。

A. 皆さんぐらいの年だったらいろいろ好きな人もいたと思うんですよね。今はあんまりないですね。

Q. 好きな教科は？

A. やっぱり歴史ですね。

Q. アウトドア派？インドア派？

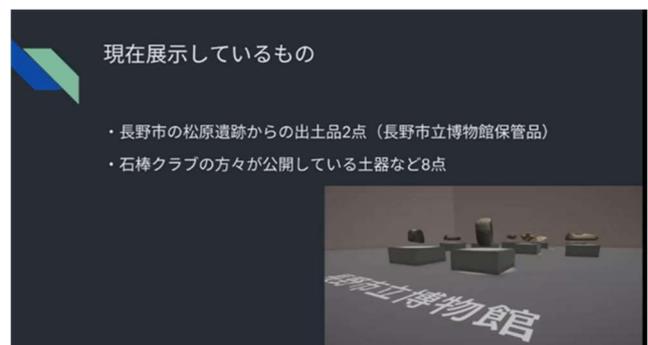
A. インドア派ですね。

Q. 個人的に好きな土器の厚さは？

A. 面白い質問ですね。土器は、僕は薄いのが好きですね。

Q. 見学の時にカメラまわしてる時、正直にどう思いましたか。

A. 結構ですね、カメラを回している時は、聞かれる方は緊張するんですけど、でも何回もやっていると慣れてきますね。そんなに気にはならないですよ。



更北中学ものづくり部によるバーチャルミュージアム

Q.ドッキリをやられたことはありますか？

A.ないですね。

本日は長野県埋蔵文化財センターの馬場さんにご出演いただきました。ありがとうございました。また、見学の様子等は別で動画を投稿いたします。今回ここまでとさせていただきます。コメント等をお願いいたします。それではご視聴ありがとうございました。

【佐々木さん】埋蔵文化財センターに行ってみて根岸くんどうでしたか。大分前で1年前ぐらいやから忘れて思うけど、行って見た時の感想はどんなものですか。

【根岸さん】自分も本当1年前のことなので、もうほぼ忘れちゃってるんですけど。自分が本当に動画編集した馬場さんの質問のところしか全然覚えてないんです。土器とか、文化財とかそういうものとは関係ない質問とかも出てきてて、それにもきちんと答えている馬場さんは面白いなと感じました。

【佐々木さん】何かきちんとした質問をしなればいけないって子供からしたら思ってしまうがちだけど、このように受け止めてくれる場所であったというのは、改めて僕らも発見だったと、行って思います。すごい寛容だと。もっとすごい固い感じだと思っていました。なので、感謝感謝です。

この間、3Dを体験した後いろいろアイデアを出したんですけど、子供たちが3Dしてみたいといったやつです。いろいろ出ていますので、また後程この題材で話をできたらと思います。

次のページにってください。このページ、文化財関係でどんなことをしたいですかという質問で出てきたものです。ここ最近のやつではこんな感じで、これも色々出てきているかなと思います。地元の地域のやつから、有名なサクラダファミリアってやつから、化石だとか、色々出てきています。

とりあえず、これこの辺で閉じて、そろそろ林君の話に振りたいなと思います。林ちゃん今行ける？

【林さん】いけますよ。

【佐々木さん】最初からよく出てきてた林君の話で、長野市民新聞でも取り上げられたネタです。林君からプレゼンしていただきたいなと思いますので、任せますので、どうぞ。

【林さん】よろしくお願ひします。画面共有させてもらいます。ではデジタル博物館の紹介をしたいと思います。

概要です。まず僕が作ったデジタル博物館について説明します。デジタル博物館は誰でも簡単に見れる博物館をコンセプトに、Web上で博物館のようにいろいろ見れるサービスです。これを作りました。実際にある土器などで3Dモデル化したものを展示しています。作るようになったきっかけは、このコロナ禍で、なかなか博物館や美術館に行きづらくなりました。そこで誰でも簡単に見れる博物館を作れないかと思い、話題になっているメタバースと組み合わせ、ウェブ上で見れるものを作ってみようと思いました。また、理科班で学んだオープンデータを使ってみようと思いました。

機能紹介です。先ほど佐々木先生の紹介でもありましたが、Zoomのチャット欄にあるので、端末をお持ちの方はぜひ見てください。

デジタル博物館のできることです。デジタル博物館では、現在、土器などの3Dモデルの閲覧ができます。また、3DモデルをSketchfabにて公開しているので、そのダウンロードができます。当初はメタバースのようなものを作ろうと思っていたので、チャットやマルチプレイの機能を中心に作成していました。僕が所属する科学クラブというところで中間発表会を行った際に、マルチプレイ機能やチャットというよりも、土器を見る機能が好評だったので、閲覧機能を中心に作る方法にしました。今のところまだ閲覧機能しかないので、これからは学芸員さんの音声配信したり、理科班で作った動画を載せたり、それぞれが3Dモデルをアップロードできるような機能を作りたいと思っています。

展示物についてです。ここに載っている写真のように展示しています。長野市松原遺跡の出土品2点。これは長野市立博物館が保管しているものを、理科班で3Dスキャンして3Dモデル化しました。あとは石棒クラブの方々が公開してい

る土器などを8点展示しています。展示物については先ほど言った通りです。

また、石棒クラブはスキャンしたものに関して、Sketchfabにて公開とダウンロードが可能なオープンデータとして公開しています。これからは、展示したいアップロード機能を自力で作る、またはGoogleフォームなどを使って、全国の文化財3Dモデルを展示したいと思っています。また、オープンデータになっているものも随時展示していきたいです。

課題です。先ほど誰でも見ることができると言いましたが、現在スマホでは見れなくて、PCからの閲覧のみとなっています。また、これはWebアプリとして、今、ホームページ上で公開しているのですが、GIGAスクール端末などでは思うように動かないので、動作が重いという点が課題です。グラフィックは、このデジタル博物館はUnityというゲームエンジンを作って使って作っているんですが、なかなかリアルに近いグラフィックにはなっていないので、改善していきたいと思っています。

運営についてです。現在は所属している科学クラブの方にサーバーを貸していただいて、自分でサーバーを立ててホームページを公開しています。今のところは、来年の3月まで公開する予定です。

その他に、長野市民新聞と須坂市民新聞の方に、デジタル博物館のことを記事にしてもらいました。そのおかげといたしますか、ここ1週間程度は5人から10人程度閲覧してもらっています。

最後に、これからはもっとオープンデータになっている3Dモデルを展示していきたいと思っています。また、訪問者数をふやすために、SNSなどを使って宣伝していきたいです。

また、本来の目的であるデジタル博物館をきっかけに実際の博物館に行く、となるように改善していきたいです。ありがとうございました。

【佐々木さん】ありがとうございます。これ関連を含めて質疑応答で、最後にしたいなと思っていますが、空間の中に動画を流したいというところで、松下君、青木君のイラスト使った動画のやつパッと出たりする？

【松下さん】あるので、少々お待ちください。今画面共有をします。

【佐々木さん】青木君というイラストがとっても上手い子と動画編集が上手い松下くんがコラボして作った作品です。大網白里市の3Dの絵を見て、影響を受けて作った動画になります。お願いします。

動画

ここは縄文時代。そして彼は縄文人。彼は非常に怠け者である。

「あ～、朝か。クツソねみいぞ・・・。」

※なお、縄文時代から「クツソ」などといった言葉を使っていたかは不明。しかしインターネット等で調べてみると、縄文時代の言語は大和言葉だということが判明し、そこには、「クソ」といった非常にタチの悪い言葉が存在していないので、多分ないと思います。多分。

「おはよう。じいさん。」

「誰が爺さんか。」

さて、彼は土器を作りに行きました。まず、湿地帯で縄文土器に適した粘土を探します。

その後、砂と合わせ3日寝かせた後、形を形成していきます。

ちなみになんで粘土に砂を入れるといいのかを理系で説明しようとしたけど一切することができないんです。なんでかっていうとレベル違いだからです。

今度は施文を行っていきます。土器に模様をつけるのです。その後、野焼きをし、最後に窯で焼いたら縄文土器の完成です。彼は今暑い中窯焼きをしています。相当大変なようですね。おっと、熱中症でしょうか？倒れてしまいました…

なんと縄文人は現代にワープしてしまったのです。

ちなみに左の彼は現人。趣味はCADや3Dプリンターの製作。

「その、薄い板みたいなやつはなんだ？」

「あ〜、こいつか。こいつはパソコンって言って土器を3D化したりすることができるんだ。」

「これはなんだ？」

「これは3Dプリンターって言ってパソコンで作ったデータを実際に自動で作りだしてくれんだ。ほかにも643mの建物や空を飛ぶ乗り物、宇宙にだって行くことができるよ。このようにインターネット上で購入することもできる時代さ。」

「ほお、凄い時代だなあ。」

「ところでそれもらっていい？」

「だめ。50万もするんだから。」

「ところでどうやって縄文時代に戻ればいいん？」

帰ることができない縄文人でした。

【松下さん】はい。こんな感じです。

【佐々木さん】その流れで、3D縛りで、こないだ野口さんに長野市に来ていただいて、林君がデジタル博物館を作ったんですが、その時の様子の簡単な1分以内ぐらいの動画を、松下君が作ってくれたので、共有をお願いします。

動画

11月6日まとめ。11月6日に更北中から1.6km離れた長野市立博物館にて3Dスキャン体験会を行いました。その際にいつもの野口さんにお越しいただきました。ちなみに野口さんは日本全国飛び回っててどこにいるのかが不明なので日本最北の駅、稚内から来たかと仮定させていただきます。今回は主に2パターンで行いました。iPhoneのライダーズキャナーと写真で撮るスタイルです。iPhoneでは石棒などを中心にスキャンしました。一応端末情報はこんな感じです。ちなみに黒いiPhoneは気にしたら負けです。次に写真です。土器などを中心に撮影しました。ガジェット情報はこんな感じです。そしてその後、iPhoneでスキャンしたデータに関してはクラウドコンペアにてデータを合体させました。また、別日にメタシェイプにて写真の合成をしようとしたのですが、見事処理の無限ループに終わりました。

【松下さん】はい。そんな感じです。

【佐々木さん】という感じで、いろいろ活動しながら、文化財界隈の方にお世話になって、いろいろ子どもたちの情報、時に情報化、時に文化財のことをしっかり学んだりしながら、業界なく徐々に関心を深めているなというふうに思います。もちろん文化財だけではないんですけれども、いろいろ横断しながら楽しませていただいています。ということで、再度三好さんにいただいた問いに対し、松下くんにも二つばかり関連するので答えていただいて、それで最後にしたいと思います。松下くんQ&Aのやつ最後プレゼンしてもらっていいですか。教師の認識等と生徒の認識は当然ながら違うと思うので子どもたちが、松下君なんですけど、書いたやつを共有したいなというふうに思います。

【松下さん】じゃあ、始めさせていただきます。先生から昨日いただいたんで、それをもとに、一部変えさせていただきますと思います。2番目と3番目が、僕です。2番目の「生徒さんが、センターで遺跡を学び、まとめたことは？」ということです。これは遺跡を発掘してる人の考えや想いが分かったのではないかと思います。

その理由として、さっき佐々木先生の方からもあったんですけど、まず去年の5月頃に石川条里遺跡に向かいまして、そこで実際に見学させていただきました。そして8月ごろに長野県埋蔵文化財センターで今度はまとめているところを見学させていただきました。その際に、先ほど紹介がありました動画撮影をさせていただきました。その際に、現場にいる方々の発掘する際の思いや、ただ土器を見るだけでは分からないようなところも見ることで、それはすごい価値があるかなと考えています。それを動画にまとめた感じです。

次、3番はその延長です。「今年はデータをアウトプットする意義を春先に学ばれたかと思います。生徒さんは何を考えた？」ということです。これは自分最初、遠藤先生の5月のやつかなと思ひまして、多分違いますよね。答えとして地域を

残す上で手段になり得ることです。理由として地域の文化財を残す上で、書面、写真が今までメインだったが今の時代3Dというツールが使える、そしてそれが現実的になりうる時代が来るのではないかと思います。それ以外については、僕は専門外なんで、林君に振らせていただきたいなと思います。ということで、一応僕の回答はこんな感じです。

【林さん】何も作ってないんであれなんですけど、「デジタル博物館作った理由」は、さっき話した通りなんですけど、4番で質問いただいた「石棒クラブの3Dデータのテクスチャの様子などを検証」っていうのは、野口さんと一緒にやった3Dスキャンのことですかね？

【佐々木さん】ではなくて、取り込んだ時の話。最初写真ついてなくて、さあ困ったとかってあったやつです。

【林さん】実際僕の取り組み方が悪くて、テクスチャは付いていたんですけどデジタル博物館に取り込んだときに、UnityがOBJとの相性が悪くて、うまくいかなかったんですね。Unityでのルーム作成をメインに行うので、OBJだけじゃなくてFBXとか、色々な形式に対応してもらえると良いかなと思います。6番の「どんなデータを整備してくれたら使いやすいのか」は、今言った色んな形式を上げることと、あとは資料のサイズとかを明記してもらえるとありがたいかなと思います。デジタル博物館を作っているときに、作成しているUnity上で、実際の大きさを与えるようにカメラを設定しているんですけど、その時にサイズが分からないと難しい部分があります。そんな感じです。

【佐々木さん】ありがとうございます。ということで佐々木からの発表、終わらせていただき、三好さんに返したいと思います。

【三好】ありがとうございました。最後のお2人の話とかも、明日からそうしたいと思いました。ありがとうございます。質問受け付けたいんですが、どうでしょうか。はい、野口先生。

考古学のデータを使ってもらうためのヒント

【野口さん】松下君、林君、他の皆もおつかれさまです。いつもありがとうございます。

率直に聞いていいですか。三好さんからの質問とかに、かなり三好さんに寄り添った回答をしてくれたかと思っていて、実際に博物館に来て欲しいとか言ってくれるのはすごい嬉しいんですけど、どうです？皆さんは、考古学とか博物館の人になりたいと思ってるのか、そうではなくて遺跡とか土器とかが、動画作るのが好きな人は動画のコンテンツに良いなと思ったのか。3Dがやりたいから博物館が良いのかなと思ってるのか、その辺りの比率というか今どこがメインな感じですか？答えられる人だけでいいので教えてください。

【林さん】もともと小さい頃から博物館とかに行っていたので興味はあったんですけど、考古学というジャンルは好きではなかったんです。実際、建築学×メタバースに興味を持ってたんです。それでオープンデータの考古学3Dモデルに、もともとあったメタバース構想を取り入れた形でしたので、比率で言えば3Dが6、考古学4という感じです。

【野口さん】うん。ありがとうございます。他に誰かいますか。松下君どうですか。

【松下さん】はい、僕はどちらかと言うと動画8、9とかもう、それぐらいの割合になっています。漫画の動画を作る時も、考古学に興味があったというよりも、一動画クリエイターとして漫画を作りたいという意欲が強くて。その時に、たまたま考古学の機会があったから、練習で漫画の動画作ってみようと、ノリで作った感じです。

【野口さん】ありがとうございます。すごいためになったのは、今日みんな集まっているのは、考古学者を増やしたいと思ってるわけではないですよ、皆さん。もっと博物館とか考古学に関心持って欲しいなと。で、今、教えてもらったそのメタバースに関心があったときにオープンデータがあったから考古学がちょうどいいなって思ってもらったとか、漫画の動画を作りたいと言った時にちょうど良いコンテンツになりそうだと思ったっていうこと。そういうものをこっちは増やしていくと、皆さんみたいな人が関心を持ってきているんだなというのがすごくよく分かったので、これからも考古学が楽しいですとか無理に言ってくれなくていいので、いっぱい使ってその成果を教えてください。よろしくお願いします。

【井上さん】今回デジタル博物館を見せていただきまして、まさに今回我々が進めてるカルプティコンと内容が丸かぶりなんです。設計思想は違うと思うんですが。情報学専門の大学生とか大学院生が集まっても、デジタル博物館のWeb

プリを作ることもものすごく苦勞が多いんです。どこのサーバーに置くだとか、データをなんの形式にするだとか。あと考古学研究室と、情報学の専門家っていう、明らかにプロと一緒にやってるにもかかわらず、なかなか一歩ずつしか話が進んでいかない状況があるんです。けれども、今中学生だけのメンバーで、すでにここまでのものができ上がっていることが私には信じられないというか、恐るべき子ども達という感じになってしまっています。これにはどういうトリックがあるのか。あるいはトリックではなくて、本当に彼らに才能がものすごくあって天才集団なのか。具体的にどのようにプロジェクトを進めてきたのか、参考までに聞かしていただけたらと思います。

【林さん】開発自体は僕1人で大体やっていましたが、プログラミングはそんなに得意ではなくて、コード自体は色んなところから引っ張ってきたものを組み合わせているだけで、高い技術を持つてる訳ではないんです。やっぱりオープンソースのデータがあったからこそ出来るというのはデカいかなと思っています。個人開発の場合、データがない、素材がないが非常に困ります。それを作るのに半分ぐらいの時間を費やしますので。

【井上さん】元データがあるとのことですが、でも何か明らかに先ほどのスライドを見てみると、もう博物館の空間ともすごいですよね。データがあるからできるってものでは全くないんですよ。もうすでに我々1000点以上の3D スキャンを名古屋大学で色々やっているんですけど、そんだけたくさんあってもやっぱり難しい思いをしているわけなので、その先生方の指導がすごいのか。やっぱり謙遜されてますけど、天才がいると思いますし、とにかく「ははーあっ」っていう感じです。伊藤さんの方から何かありますか。

【伊藤さん】そうですね。将来何をやりたいのかなって。それだけスキルがあれば愛知とか東京とか大阪みたいなのところに行くと、引っ張りだこになるんじゃないかと思って。将来的に何をしたいのかなっていうのに個人的に興味があります。

【三好】伊藤さんは将来何をしたいっていう話をしてくれないと、中学生も何も答えづらいです。

【伊藤さん】自分は将来的には政策立案に携わりたくて、それで今情報学を深めているいうところまでございます。

例えば政治家とか官僚だけじゃなくて、地域環境とか国際的なテーマとか色んな手段があると思うんですけど。将来的には政策立案というところに携わる仕事に就けたらいいなと思いつつやっております。

【林さん】今の将来の夢は、ゲームの中とかでのCGクリエイターを目指しています。ゲームには携わりたいけど、かといってゲーム自体がそこまでやる方ではないので、ゲームプログラミングなど、ゲームを使ってゲームではないことをやっていくみたいな仕事をしたいなと思っています。

【伊藤さん】アプリをサーバーに載せて公開するまでって、いろいろ調べることが多く、面倒なこともたくさんあります。それを中学生が自分で調べて出来るって、すごい重宝されるんじゃないかなと思います。がんばってください。

【三好】他どうでしょうか。遠藤先生。

【遠藤さん】佐々木先生のお話に出てきた教育分野で、学生さんたちの活躍をみたときに、石棒クラブさんの中で、そうした小中学生の皆さん、高校生や大学生、そういう方達などの参加はどのぐらいあるのか？

【三好】小中学生に対しては、石棒クラブというよりも教育委員会の所管施設の中で、石棒クラブが作ったデータを使っています。その活動自体に小中学生が参加していることは、今のところないです。市内の高校生もそうです。

【遠藤さん】何か意味あると思う。学校教育・社会教育に関わるとか。

【三好】全くそんなわけではなくて、石棒クラブの活動が、なかなか市内に響かないっていう課題はずっとあります。市内で参加してくださる人もいますが、松永さんとかは少数派です。

【遠藤さん】でも、実際参加されてる皆さんは、学生さんが来たら楽しいんじゃないの？

【小林さん】そうですね、前の3Dデータではないんですけど、二つほど学生さんという未成年の方が関わった企画があったかなと思っています。岡さんが大学生のときに、そういう石棒ユースみたいなのを勝手に作りました。何かクイズを考えてもらって、それで「石棒王」みたいなクイズコンテストを作って、それを発信して、新聞にも取り上げてもらっ

て。で、市内の小学生の方が優勝してみたいな。二つ目が、私は東京にいるんですけど、パナソニックさんに知り合いがいます。アケルエってミュージアムで土器づくりワークショップをして、子供たちと作ったことはあります。何かコンテンツとしてはありつつも、今日お話をみると、勝手ながら自分の中の固定概念での中学生がすごく壊されました。それこそ佐々木先生の向き合い方が素晴らしいなと思って。フラットに向き合うところで、もし一緒にプロジェクトとかを、石棒クラブとできたら面白いなと思いました。

【佐々木さん】 いや、本当に地元の方が活躍するのは楽しみです。どなたも3Dに興味持ってる時代なので、ぜひぜひやりたいです。

【小林さん】 いや、もう日本の未来は明るい。

【佐々木さん】 そうですね、石棒ユースですね。

【野口さん】 彼らが取り組み始めた長野市立博物館の松原遺跡は、弥生時代の石斧をいっぱい作って、佐々木先生は石斧クラブをしてあげて縄文 VS 弥生で対決を。

【佐々木さん】 ぜひぜひやりましょう。

【野口さん】 地元の方って佐々木先生おっしゃっていただきましたけど、更北中学校も最初のデータは自分たちと全然正直縁もゆかりもない、飛騨市のデータがオープンで使えるからっていうところからスタートしたけれども、これからは自分たちで地元のデータをやるんですよね。そうすると、飛騨市さんの場合は逆にもうデータができてから、その自分たちでやろうってところが、なかなか見えないかもしれない。なので、その時は、三好さんなり飛騨市さんの方で、宮川だけじゃなくてもこういうのあるみたいなの、そういう展開もあったらいいのかなと思います。

【三好】 そうですね。うちで作ったデータのやつをすぐ長野に送って使ってもらうとか何かそんなことが考えられるかと思いました。あと一つだけ僕も質問いいですか。

理科班でオープンデータのことを学んで使うことを考えましたという話がありました。こないだも飛騨市役所で、みんな最近聞いたことあるな、みたいな感じになってきたという話をしていました。中学生はオープンデータでどんなことを、何がオープンデータだとか、どういうふうに勉強してるんですか。何か定義とかを教えてもらっていいですか。

【林さん】 オープンデータの利用の仕方とか調査をどこまで良いラインなのかどこまで悪いラインなのかみたいなことを学びます。自分たちが作って公開するというハードルがあるので、そこでトラブルが起きないように学んで感じます。

【三好】 利用の仕方を学んでおられるということですね。わかりました。

【佐々木さん】 もう少しコメントすると、どうしても教育現場は活用ありきでスタートするんですが、それって失敗する可能性が高いと思っています。子ども達が発信する立場になって、**自分が外に出すっていう経験を通して、オープンデータとか著作権とか肖像権とかってというのが、おのずと身についてくるということがあります**。大体教育現場のどこでもRESASとかもそうなんですけど、活用からスタートさせます。そうすると、このデータが分からないから、使わされている感が満載になるってというのが、ここ5年ぐらいの経験でありました、そういう探究を含めて発信するサイドに子ども達になるということを通して、知らないうちに身についていく。温度差もちろんあります。オープンデータ何それみたいな子ども当然います。それでも数名が分かってくるとじわじわ寛容されていくのかなという感覚はあります。補足でした。

【三好】 ありがとうございます。その他、どうでしょうか。よろしいでしょうか。佐々木先生、そしてものづくり部の皆さんどうもありがとうございました。

開始2時間が経ったので、1回休憩を挟みましょう。初めの僕の方が手間取って押してしまいましたが、13分なので今の時計で。25分から再開で10分間休憩入れたいと思います。

休憩

【三好】 再開をさせていただきます。遠藤先生よろしくお願いします。

オープンデータの目的と意義

【遠藤さん】改めまして皆さんよろしくお願ひします。今日すごく天気が良くて、秋晴れというか紅葉も色づいてきてすごく綺麗でした。だからというわけではないんですけど、今日インター降り損ねて初めて白川郷まで行きました。ご迷惑おかけしたんですけど、学生時代に北海道でソロのツーリングとかをやっていた時に、1時間ぐらい道に迷ったのを感じなかったということもありました。そういう楽しいことが起きると予測していたので、よかったです。

私自身は本当に学生時代から飛騨にはお邪魔していました。これもご縁だと思うんですけど、親友の一人が古川町の出身なんです。北平石油さんの息子さんの1人が僕の同級生で、そういうご縁もあって、飛騨市さんには結構お邪魔しています。ざっくりとどんなことをやっているんだということをお話していくと、例えば三好さんにも反応いただいたりしたんですけど、古川祭の屋台の位置を祭りの最中に追跡しましょうみたいなことを4年ぐらいやっています。1年、2年ぐらいいかな、ちょっと間が空いて、今年度は実施できたわけですけど、外からのお客さんを入れずに古川祭を執り行ったじゃないですか。あれは結局僕すごくよかったのではないかと考えています。何か今まで古川祭は、外の人のためのイベントという感覚がありましたが、意外と地域のご家族連れが広場に集まって遊んだりしていたので、見ていたらこっちの方がいいのではないかと僕は感じています。お祭りは伝統とか文化みたいなものとして重要だし、地域にとっての価値としても、すごく色濃いものです。一方で、今だったら「えー」と思われるようなことも実際はあります。例えば、女人禁制などです。そういう文化が守られて、良い悪いじゃなくて歴史を感じるイベントということで、その地域地域の何か特徴を表してるんじゃないかなという視点で、毎年楽しみに参加をさせてもらっている状況です。

で、今日本当にこの場に参加できてすごく嬉しいと思っています。その理由の一つは先ほどありましたけど、実はオンラインでしかお会いしたことなかった人たちと初めて会えたというのがあります。これはもう2年ぐらい、大学の組織で言うと、修士で入ってきた学生さんが1回も会わずに卒業するっていうぐらいの結構重要なことで、色々取りこぼしてると改めて感じさせられました。そこでいただいたテーマが3Dとオープンデータです。その理由の一つは、総務省さんがオープンデータとか、デジタル化とか、デジタルトランスフォーメーションとか、地域の情報化を進めるので、飛騨市さんを応援する内の一つとしてリクエストをいただいて来ます。本当は仕事なんですけど、仕事で来ているつもりはないです。ただ、佐々木先生のお話が僕は重要だと思って、「3Dがいいです」「オープンデータがいいです」と実施してる人たちが元気になっていきます。ここだったら石棒クラブさんが、どうやってICT、コンピューターとかインターネット通信みたいなものを利用して、ご自身のアクティビティを楽しいものにしていくかが一番大事な気がするので、まずはここから入りたいなっていうことと、後半で3Dの話をしてます。

地域を構成する多くの人と、地域を良くしていくことを考えるためのオープンデータ

先ほどから佐々木先生から長野でのお話があったんですけど、僕自身は今佐々木先生がいらっしゃる学校の隣の市、須坂市の出身です。正直、田舎は嫌だと言って名古屋に出てきました。大学までは信州大学です。根は田舎が好きだということが分かりました。というのは最近、田舎の家が欲しいなということで引っ越しをしたんです。結局田舎に住んでいます。やっていることとしては、もともとは工学部の情報工学を勉強したんですけど、やっぱり活用する側の方が楽しそうだなということで、こんな名前がついたところにいます。最近はこの社会情報学とかオープンデータとしか書いていないんですけど、これみんなは初めて聞く人もいるかもしれないけど、一応もともとはデジタルミュージアムの勉強をしていました。それ



遠藤守さんご発表の様子

とバーチャルリアリティ。古くは、僕の恩師が吉村先生とエジプトのミイラの3D化みたいなことをやろうとか、VR研究の結構初期の頃にやらされてきました。先ほどお話した総務省さんと最近色々やりながら、地域の行政さんと一緒になって情報課題に取り組んでいます。ただ僕の頭の中では行政さんだけが頑張ることが、地域の仕事ではないと思っていて、まさにこのような場で、その地域を構成する参加者の皆さんたちと一緒に、どうやってみんなで地域を良くしていくかっていうのに関心もってもらいたいと思っている人間です。

オープンデータは、最近はどこでもやっていますという話です。なので、どうせなら「やったことのないことをやろうよ」が僕は大事だと思っています。実は僕自身も地元の人たちに「何かやったら」って言われて、「じゃあやります」と言ってやり始めた口です。その時は、地元には自分はいない状態で、大学行ってる人間なんだから地元のために何かやってと言われた時に、やったことないこととして「オープンデータをじゃあ皆さんと一緒にやりましょうか」って言ったら、「うーん」と言われました。要は得意技があるなら、それを使って地域に貢献しろと、リクエストされていたのかもしれないです。でも結果として、自分がやったことないことを一緒にやれたことの方が、価値があった。今では実は思っています。最初何をやったかという、とりあえず何でもいいから一番になったらいいかなと思って、今も7年間ぐらいずっともうCity Dataという、飛騨市さんでも活用されてるオープンフォトのサイトを運営しているところが、当初やっていたサービスで「とりあえず一番になりましょう」ということで、1人でこつこつオープンデータを作り上げていたんです。で、いいねをたくさんもらってランクがあがるみたいな、すごく分かりやすいシステムです。そういうのをやりながら、地域の中で頑張ろうと言うだけではなくて、地域の外でも、自分の地域は頑張っているんだとアピールをすることで、外からの評価を中から見た人が、「うちの地域はこんなこともやってるんだ」と知ってもらえるようになり始めてから、割と盛り上がってきたのかなという感じです。ただご存知のように、このLink Data、City Data、を見たことある方いらっしゃいます？あ、いました？まあ普通知らないですよ。そのぐらい多分マイナーなサイトです。だから一番になれるんです。で、そういう形で実はオープンデータをやり始めて、私9年目ぐらいになり、自分の故郷を全国的に見ると大体半分ぐらいの人口規模、平均的な5万人ぐらいです。最初思ってたのは「自分の故郷で駄目だったら全国の半分はできないだろうね。じゃあちょっとやってみよう。」と。正直無理だと思ってました。自分でも自分の地域のことをそれなりに知っていたので。まあ無理かもと思ったら、意外と皆さん一緒に頑張っていただけたというのが、すごく勇気づけられました。あと帰る故郷がなくなるのは寂しく、だからお互いに緊張感を持ってやれたっていうのが一つ良かったのかなと。実はヒントになるかなと思ったのが、オープンデータは本当に最近の新しい考え方だと思うんです。似たような課題を共通する分野として、ゲノム解析があります。そういう分野は意外とオープンデータみたいなものと親和性が高いです。何かと言うと、膨大なゲノムって細切れにした1個1個のデータにはそんなに価値がないんです。だから、それを組み合わせる。全体がまとまると確かに誰かになるんですけど、人間と猿のDNAが1%も違わないのと同じぐらいに、DNA自体に価値を置いていないような状況です。そういう情報をシステムが使うんだったら、意外とこの生命科学分野が進んでいるということで、それを行政に当てはめたのが日本のオープンデータです。で、ここのサイトを作ってた下山紗代子さんは政府のCIO補佐官をやられて、今デジタル庁で、すごい偉くなっちゃいました。最近あんまり覗いてないんですけど。

そういうことを須坂でやりながら、いろいろ機会をいただいて、いろんな地域で、地域の持続化とかデータの推進をやってきました。今日のオープンデータについても、ざっくりとしたこというと、実は皆さんが思うほどオープンデータは先端的ではないんです。半ば失敗したって言ってしまっているのかなというのが現実です。

一応褒めてもらった取り組みもあります。岐阜県さんも一緒です。オープンデータは最初「地域のみみんなで協力をしていろんなデータを公開しましょう。政府はお金を出しませんし、自分たちでやると自分たちに良いことがありますよ」と始まったんですが、実際には目標がありました。それは2020年のオリンピックです。これを目標に、全国の自治体100%でやりましょうと。途中から最後の数年間で軌道修正します。そうすると何が起きたか。オープンデータを進める主体は

各市町村さんではなく都道府県がやるようになった。そしたら、長野県も、長野県は僕が加担したんですけど、岐阜県さんも「各市町村 1 データ出せばやったことになるね」と、ちょっとずるくて。でも、岐阜県さんは善かれ悪しかれ、岐阜の市町村さんをすごく良く面倒見てくれています。逆に言うと、市町村がそんなに頑張らなくても、県がすごいプラットフォームを準備しています。全国的にも割とそういう一体感がある取り組みがあり、似たような地域で京都があります。京都は、総務省のすごい偉いおじさんがいて、その人のお膝元とあって、色々なお金を工面されています。

で、僕自身はですね、最近オープンデータで文化財の取り組みをやっていました。たまたま、埋蔵文化財室の方で、絵がお上手な方からお話があったので、その方々のイラストをオープン化したらどうですかと。全然テクノロジーしてませんが、これは一応スキャナーで取ってデジタル化をして CC-BY を付けるんです。これトリックがあって、この似顔絵は誰だと思えます？

【オーディエンス】先生ですか。

【遠藤さん】僕ではないんです。なんでかっていうと、これオープンデータにして、これは僕の似顔絵ですよという、肖像権が絡むので、実はかなりグレーです。だから僕も、これ僕だって言ったことないんです。「マモルくん」って言っていました。オープンデータは先ほども話題になっていますが、結構狭い分野での追究みたいな、知的財産権という大枠の中の、著作権という本当に一部分だけを定めるものです。簡単に解説されたときに、「著作権のことを気にしなくていい」と記述があると、これはNGです。オープンデータは最低限の著作権が自由に使えるんだけど、条件が 1 個だけあります。「作った人の名前を書きなさい」です。それさえすれば、誰に配っても、編集して再配布しても、CD に収めて売ってもいいです。使い方が自由なんです。ただ、著作権がちよっと残るんです。**残らないものというのが、この文化財とか考古学の分野に出てくるパブリックドメインという考え**でしょうか。例えば、文学の分野とか、死後何年経ったらこの著作、実は公知のものになります。自由に使って良いですよっていうようなものです。どこまでいってもオープンデータはもちろん自由なんですけど、最低限守るべき著作権のルールがあります。こういうのもイラストオープンデータサイトに、オープンデータで書かれたコンテンツであれば、この場・イベントに行き行って写真を撮って SNS にあげてもわからないんです。でも、結構、そんなことをしてあげますかって話です。皆さん多分何か写真に人の顔とか写っちゃっても SNS にあげますし、写したものにドラえもんが写っちゃったとかもあります。これは、本当に細かく見るとアウトなんです。それをきちんとやりたいのかと言われると、僕はそんなにいいと思うんです。ただ、先ほどから人材育成とか、学生の皆さんの将来を考えると、僕らよりは彼らの方がずっと生きにくい世の中にいるなと思います。それはなぜかという「人のものは俺のものにしていい」というのがある意味オープンデータの考え方です。これは、我々から見ると、やっちゃいけないこととして、刷り込まれてきました。勝手に使ってはいけないことが染みついているわけです。だけど、今の子どもたちは、そういうデータがあるけど自由に使えるものもあるんだと知って育つんです。それって結構すごいことです。ていうのが、オープンデータの魅力かなと思います。これを本当に体現できる、上手く活用できるのは、今から著作権とかオープンデータを学ぶ子ども達が、良い使い方を探してくれるのではないかと思います。

オープンデータを推進する理由

それでは、このオープンデータを生み出してきた社会は、どう変化してきたのか。それを考えると、日本は 2000 年ぐらいに国として、ICT をやりましょうと言い始めます。はっきり言うと、冒頭には「5 年以内に世界最先端の IT 国家とする」と書いています。つまり、20 年以上同じことを言い続けてやってきたという事実があります。ここで言いたいのは、それだけです。何も変わっていない状態なんです。いろんな世の中のトレンドで、オープンデータを日本もやりますと言ったんです。で、分かれていることが結構大事で、これはブレてなくて、一番気にしているのはこの国民参加、官民協働です。これが大事になると思っています。機械判読ができますよとか、二次利用が可能な利用ルールで公開するんだよという、簡単な二つのルールさえ守れば、それはオープンデータといいます。これご存知でした？「オープンデータの研

修とか話をしてください」と言われると、今でも同じ話をお話するんですけど、やっぱり最後にこっそりヒントくださる方がいらして、「いや、やっぱりわかんないんすわ」って言われます。絶対。なので最近、僕はオープンデータって何だろうなと考える時、「何か何だかよくわからないもの」と思うようにしています。そのルールも僕たちが勝手に決めてやるからです。**本当はもっと大事な目的があるんだけど、そこにこういうものを組み合わせてやっているというところに意義があると思っています。**さっきも出てきました目的もなんですが、そこら辺が大事な気がしています。

データの利活用をオープンデータでやると良いですねという話もあるんですけど、ここで出てくるライセンスの話、これは実はデジタル分野では、クリエイティブな分野が実はこんなにあるんです。さっきもどこの話の中で、松下くんがクリエイターになりたいという話になったときに、実はこのクリエイティブコモンズがそのためのライセンスなんです。一方で、欧米とかだと何百っていう情報があり、ライセンスもあるわけですけど、一目見てこのコンテンツはどういう再利用ができると示す。このクリエイティブコモンズを最初にバーンと出す。これは、要はオープンソース、要するにプログラムコードを自由に使えるようにするという、いわゆる情報系の分野から出す、もう今のインターネットってこういうものなんです。誰でも世界中のエンジニアが参加できて、一つのコンピュータープログラムをみんなで寄ってたかって直す。バグが出たら次の日に直ってる。そのぐらいパワフルなアクティビティなんです。けど、それがプログラムコード以外のものにも適用できるのか、これ社会変わるなと正直思いました。これが大体 2000 年ぐらいのことです。

その後、日本はどとらかという、オープンデータは行政がやるものという話になっています。ホームページを見ると、ここに掲載されてる情報を勝手に使ってはいけませんよと、今は出てるんですけど、実際電話 1 日何百件もかかってきたら、松井さんどうしますか？いやですよ。

【松井さん】 いやですね。

【遠藤さん】 やっぱり行政の難しいところで、本当に駄目って言ったことが駄目なように準備できるかということ、現実的には難しいことも多かったし、**駄目と言ってチェックできるのか**という問題があります。活用されてるかどうかで最後の最後まで行った時に、幾ら責任回避のための情報を作っても、何だかんだ悪いことに使われるからという心配は消えないという日本の特徴としては、なかなか日本でオープンデータを進めるっていうのは、結構難しいと思っている方がいらっしやると思うんです。そういう難しい面があると思います。でも、使う側からすると、いちいち許諾を得るとかしないでいいので、良いですねって話です。

オープンデータの進捗と有効性の考え方

では、どれくらい進んでいるのか。今年の 6 月ぐらいの段階で、1781 自治体のうち、7 割ぐらいはやっていることになっています。一団体一本のデータがあったとして、で、この辺が要はオリンピックがあるから駆け込みで増やしたタイミングです。都道府県はもう終わってることになっていますが、県が引っ張って、無理やりやらせたのは大体この辺の僕がいる長野なんかもそうですし、皆さんがいる岐阜もそうです。各市町村さんが一応やってることになっています。

次、あんまり参考にならない話です。今はもうオープンデータという言葉が流行った後に、スマートシティ、スーパーシティ、デジタル田園都市国家構想、一番最近だと、グリーントランスフォーメーション、デジタルトランスフォーメーションの次に脱炭素社会、そういう話が国としては持ち上がっています。去年 150 兆円使うなんて話も出ています。が、放っておきましょう。やりたいことが出てきた時に、このオープンデータがいかに皆さんの活動をスムーズにしてくれるかと考えて欲しいんです。オープンデータに関わるとどんないいことが増えるのか、です。たくさんの人たちに知ってもらいたい活動的にはいいかもしれない。それからコロナ感染症がまさにそうだと思うんです。それぞれの地域から同じテーマでデータを出してもらったときに、いちいち許諾を得ないで勝手にデータをフル活用できれば、統計的にも「あ、今この地域が広がって来ている。だから隣にいる地域はこれから増えていくかもね」と。こういうのは、今のコロナだったら厚労省が全部まとめて何かやるわけです。ですけど実際には、多くの団体がオープンデータに出すっていうのは違って、

飛騨において、有効だということも分かってきました。オープンデータだったからです。

それから、長野でこういう取り組みがありました。地域の取り組みは地域の人が作って、それが地域力であったりします。あと自治会とかがやる活動です。そこに自治体が応援しようとしたときに、地図の中に自治体が持っているデータを載せたり、地域が自分たちで調べた情報を見せたいとなったときに、それは一体誰のものか、誰が責任をとるのかという課題が生じます。昔のシステムだったら、このサービスを出している人が責任を取る著作者になります。多くの自治体さんのホームページに載せる時に、自分の情報にしないでならないんです。だから、著作権放棄の紙を書かせる。また、広報のワッペンをつければ、自動的に皆さんの撮られた写真は市のものとなる。いやらしい考え方をすると、自分の著作物でも、市のホームページに委譲すると、著作権放棄されちゃうんです。でも、実はオープンデータの考え方は、一つのサービスに一つのライセンスがあるんじゃなくて、一つのサービスの中の個別データにそれぞれの著作権を設定できるようなイメージで持っていていいと思っています。この地図サービスの中にあるデータが、市役所が出してる情報だからここについては信頼できます、と。それから、ここに載っている危険箇所については、近隣の人が出した情報だから、そこに生活してる人たちの生の声なんだな、ということが分かるわけです。だから、そういう情報を市役所が責任を負うこともないし、地域の人達も市役所が出したデータなら信頼できると思えるような信頼性とか、角度みたいなものを、見る側、使う側が判断して活用できるサービスが実はオープンデータを使ったサービスとしては有効とされています。

オープンデータで次世代に情報を伝達する

あともう一つあります。次の世代の人たちに残す仕組みとしての価値が僕は一番大きいと思っています。さっきお話した、著作権の基本的な意味が、昔と全然違ってきました。地方分権ということがありますが、その地域の行政さんは国が言うがままやりなさいということではなくて、地域の人たちと一緒に地域づくりしましょう。その手段としての環境が、まさにこの場だと思います。あとは教育分野、佐々木先生の分野であったり、最近流行ってるデジタル人材育成であったり、あとデジタルアーカイブが2000年ごろにありました。技術革新があって、そんな時に、文科省さんあたりが、これを一生懸命やった時もありましたが、その時に出てきた課題として、今の最新技術を使ってデジタルアーカイブを作ったとしても、10年後さらに新しい技術が出てきたときにまた取り直しになるかもしれないというものでした。で、それは、今の技術でそれがやりやすい状況になってきているというふうに言われています。そういう成果を生かす工夫というのが、今までのお話の中で触れたんですけど、まずは**その信頼度とか精度をデータの中に情報として持たせる**っていうことができると思っています。例えば、「この情報は石棒クラブさんが出してる情報です。もしくは、石棒クラブの誰々さんが出してる情報なんです」とデータの中に含めるとか、「この測定データの精度は何%以上です」みたいな精度情報を含めることが、実はこのパブリックタグ情報共有プラットフォームっていう、国土地理院さんが出してるプラットフォームで説明されています。たまたま僕らが、市役所さんにビーコンを入れるとか、町全体に何かを導入するみたいな取り組みの中で取り上げていただいて、今でもやっています。これは、参考になるなと思ってご紹介しました。それから、さっきお話しした**今までは公開者が著作者だったんですけども、これからは公開者と著作者が必ずしも一致しません**。要は活用する側が自分で調べて、ちゃんと判断をしましょうって感じです。

全然3Dの話はしませんが、オープンデータ、文化財分野で見たら、当然進まないかもねって考える人だって絶対います。野口先生とかもクラブハウスとかで取り上げたりすると、旧態依然とした議論の中で、学校の先生と話しても、新しい動きを作り出すって難しいなと思うんです。いろんな事情がありますから。でも、何かこういうのを聞いても全然やめる気持ちにはならないのが不思議です。

つまり、多分みんないつか変わると思っているんです。だとしたらもう変えてしましましょうって話です。もちろん著作権で守られなければならないものもある中で、自由に使えるものも同じように大事にしましょう、というモチベーションで僕はいます。

自治体 DX ではなく地域 DX、行政は最低限データを出して、地域の元気を見据える

僕が行政さんに何と言ってるかなんですけど、「皆さん達の地域、どんどん人が減ってきたら、そもそも手間かけられない。デジタル化やりますとか、デジタルファーストサインやりますとか。計画を作ります。それは市民サービスとして行政さんだけが一生懸命やりますという取り組みです。そういうのを自治体 DX って言うんですが、僕は地域 DX の方が大事じゃないか」と。つまり、デジタルトランスフォーメーションは行政さんだけがやるべきではなくて、地域みんなでやるべきです。だから、例えば市役所さんのホームページの開設の中で、そもそもクエスチョンは誰が作っているのかと言うと、大抵の場合は行政の職員さんですが、質問したいのは、市民の方です。だったら市民の人がちゃんと質問すればいいという形で、ある地域ではそういうホームページの Q & A の一部を、市民の方たちも答えてもらい、出してもらう。場合によっては作業してもらうところまでやっているとこもあります。で、そもそもコストをかけられなくなります。これ最終目標としては、自治体さんはサービスを作るところまでは無理だという考えが実際あります。

自治体アプリつくっても、予算がなくなったらやめます。やめてしまった時にデータを出すのもやめると、つまり**インフラを止めるのと同じです。さすがにそれはできないってなった時に、最低限のデータを出しましょうっていうのが、実はオープンデータの結構重要なところ**です。行政ミニマリズムとかと言ったりするんですけど、本当に行政がやるべきことって何なのかというと、行政だけが持つてくる情報をきちんと出してく。その活用はまさに皆さんがする。企業だったらそれでマネタイズをするというふうに、役割はある程度明確にしていくことが予想されます。ただ、オープンデータというオープンデータを出すことしか考えてない人も多くて、国がいっぱい出してるんです。最近だと、官民データといって、行政だけじゃなくて民からもいろんなオープンデータが出ています。そういうものを使い倒していきましょうという考え方はもう絶対必要です。

この辺は佐々木先生がすでにお話してくださったので飛ばしたいと思うんですけど、要は、僕らはこの地域の中で、町の元気につなげたいんです。こう言っちゃいけないかもしれないですけど、別にオープンデータでなくてもいいんです。まちが元気になれば、何ならコンピューターを使わなくてもいいんです。まちが元気になれば、ということで、あくまで手段としての ICT の活用があって、一番見据えたいのは、**自分の地域をどうしたいかっていうところが本質だと考えています。**

先ほどのご質問にお答えいただいたとおり。実際にそういうのをオープンデータと絡めたイベントでやってみたんですが、フォトモザイクアートを学生さんに作っていただきました。これ G I G A スクール端末を使って写真を撮って、その時にこういう写真はオープン化できないよとか、できるよというようなのを学校の道徳の時間に解説しました。また、このオープンデータになる、須崎市出身のイラストレーターの先生が描かれた原画があるんですけど、そこに 600 人ぐらいの学生さんたちの CC-BY で公開をしました。結果、さっきの細長いイラストなんですけど、それを 4 分の 1 縮尺で切り出して拡大し、学生さんたちが撮り集めた 1 枚 1 枚の写真を全部まぜて、みんなで共同製作する活動をしました。結果的に、このフォトモザイクアートに関しては、600 人分の名前を後ろに書かれてて、長いですが、これはこれで自分も参加したって思ってもらえるという意味では面白いかなと、勝手に思ってます。

戻りますと、科学クラブの皆さんたちもすごく元気だし、学校から外に出たいと。要するに、探求学習、総合学習です。プログラミング教育とも関わります。どんどん地域に出ていくような、対話的で深い学びを得るために、学校の中だけではなくて、外に出ていくというニーズに、地域の方たちも、学生さんたちにすごい期待をしているんです。今までは育てるだけの対象だったのが、実は自分たちの価値観にない新しい価値観を持って、自分たちを助けてくれます。または自分たちと一緒に挑戦をしてくれる人材として、社会の中の一つの重要な役割を担ってくれているのではないかと。コロナが起きてやっぱり、学校教育とかも崩壊しかけた。要するに、職場放棄に近い状態にまで彼らを追い詰めてしまった。我々では何もできなかったかもしれない。そうなった時にももちろん自分たちが頑張るんだけど。コロナの頃にみんなをき

ちんとケアしてあげなかったかもしれないことを、すごく残念に思っています。皆に申し訳ないなと思ってるんですけど、それでも強く生きてこうと思っています。

【伊藤さん】そもそも、コロナにしてもコロナでないにしても、あんまり学校行ってなくてタイプなんで、自分はコロナとしてもコロナでないにしても強く生きていきます。

【遠藤さん】聞かれました？もう強いですよ、子供たちは。というところもあって、それで我々が言える面、いいかどうかって話ではないんですけど、一生のうちのこの大事な期間にこういうことが起きたという事実を、そのあとの人生にどう生かしていただくかっていうのは、リードする側がいつも顔を向け合わせて一緒に何かをやっている場を作るのがすごく大事な気がしています。実際にデジタルの人、デジタル庁さんが設定したデジタルデータ、それからオープンデータを世界同日でお祝いしましょう、勉強しましょうという日が年に1回あるんです。それがたまたま半年おきぐらいにあります。それで、この場でアーカイブの人たちの中間発表と、データ発表みたいな報告をしていきましょうということ、ここ数年でやっています。やっぱり学校の先生とか地域の人達とか、学生さんも混ざって大人と一緒に議論をするとか、そういうふうなことになってきました。先ほど三好さんの方から話があった、行政さんとしての考え方とか立場とか、よく分からないことなんです。だけど一緒にやると、自分たちも地域づくりに参画したっていう自信が持てます。そこはやっぱり、一般の方たちが「まちづくりって何だろう」とか「行政って何だろう」、子供たちにもそういうことは知って欲しい重要な内容だと思うんですけど、やっぱりそこはアンテナを張っていただくのがいいと思うんです。何が重要なんだと思われているんだろうっていうのは、知っていただく必要があります。ただ、細かい技術までは正直知らなくてもいいんでないかなと思う。あともう一つ役割分担です。行政さんは何をしたいのか、するべきなのか、自分たちは何をして、またはしなくていいのかです。しなくていいを考えるのがすごく大変なんです。逆に行政さんは仕事やめるのが苦手です。やめるために、EBPM、聞いたことがありますか。Evidence Based Policy Making。根拠に基づいた政策立案って、要は統計データとかそういうものを使って「～だからやめるんだ」「～だからやるんです」そういうことをオープンデータも含めてやることに、大変関心があるようです。ということで、そういうところも様子見ながらです。もう皆さんのやりたいことを、一緒にやっていくんです。

で、正直、今楽しいです。なんで、その楽しさをもっといろんな人たちに知ってもらったらどうですかっていうのは僕の正直な気持ちです。そもそも、こういうアクティビティ自体のストーリーを他の地域の人に見てもらったりするのも、結構有効です。先ほどお話したような僕の地元ではあんなことやってるんですよ、みたいなことです。知れば、場合によっては、そのうちの幾つかのエッセンスを取り入れていただけたら、うちでは駄目だよとかも多分あると思うんですけど、そういった情報収集をしていただくと、この地域でやりたいことの実現に一步でも近づくので、より良い方に進むといいですねという話です。必ずしも真似すれば上手くいくってことは、まずないんです。

こういう教育とかオープンデータということをやるとか、これもほとんど今までお話したことないんですけど、もともと3Dのことやっていたんです。もう30年ぐらい同じだったんで、そういうサイエンスコンテンツ、特に3Dの話をして、ちょうど10年前です。つい、こないだの442年ぶりに皆既月食プラス天王星食をご覧になった方もいたかと思います。楽しいですよ。文化財どころじゃないです。僕はやっぱりこういう天文系も大好きだし、文化財も大好きなんです。けど、細かいんですよ、分野によって違うんです。天文学をやっている人たちが、地球で起きていることをそんなに気にならないんです。なんでかという、自分たちの天文台で得た情報を他の天文台と情報共有して、答え合わせしたりとか、データをガッチャンコして新しいデータを発表したり、そういうことについてはスピードで扱います。それよりももっと前、これ多分皆さんご関心あるんじゃないかなと思うんですけど、YouTubeを見たら今この動画が見れるんです。2000年ぐらいに放送された九州の福岡空港の発掘の時に出てきた雀居遺跡。それででた人骨、雀居人というんですけど、その雀居人は一体どういう種類の人間なのか。今の議論で言うと、その当時では人骨から顔復元は難しいんで

す。まずぶっ壊れています。だから、アナログで修復をして、それを医療用 CT スキャンでとって、そこに皮膚を乗せるんです。その皮膚がそもそも統計情報とかをしていないので、昔の論文をひも解いていたら、いわゆる刑務所で亡くなられた方に特徴点を何万體も流した研究がいて、その統計データを取ったりしました。実際に日本人っぽい顔の人の皮膚なんていうのをネットで見た程度の成果なんです。当時、ソフトティッシュ、軟骨とかは溶けて絶対に残らないんです。では誰が推定するの？っていったら専門家なんです。僕たちが今みたいに人工知能を使って割り出すなんてできないので、結局その先生にやんなきゃいけない。知ってる方がたくさんいらっしゃると思うんですけど、これ恥ずかしながら 27 ぐらいで、その時の結論は、どうやらこの雀居人は弥生人が近いということでした。これが面白いんですけど。その当時の人の種類は、日本にいた縄文人を淘汰して弥生人が広がったんだとされていました。今はもう DNA 鑑定とかもバンバンやって、もっと混在したりとかの状況が起きてるんで、当時の学説としては、これ実はかなり微妙な展開で、NHK の人たちのストーリーが載っています。だから、さっきご紹介した動画を見ると、コメント欄に結構、くしゃくしゃに批判が。これもお伝えしちゃいますけど、興味あったら読んでください。そういうことやってます。

3D データの整備とオープン化

で、3D の話です。もう皆さんご存知ですね、いろんな分野でやられてらっしゃるし、4D エコーとかがもう当たり前のように。ご覧になりましたか？

【遠藤さん】お子さんがお腹にいらっしゃる時の立体とか。

【三好】見ました、見ました。

【遠藤さん】見ましたよね。あれ便利ですよ。なんかこういう活用をして、いろんな分野でいろんなことをやっているわけです。考古学とか心理学とか。そういうところで活用をどれくらい進めましたという話です。

まずは他の分野も見てみます。先ほど話題になったメタバースとか、デジタルツインとかという言われ方をしていますが、分野によっては別の言い方で相当違うところがあります。一応紹介している取組みは、航空写真とかでレーザー測量したり、自動車から 3D で計測して本当にリアルな町を作りますプロジェクトがあります。移動型で、先ほど出てきた新型の iPhone に搭載されてるやつ、もっと機能があるものになってしまう。実時間をその場で解析ができるようなシステムがもう今動いています。で、これも先ほど佐々木先生からご紹介いただいた須坂の八丁鎧塚古墳といって、幼稚園の時に遠足で行った上水道の隣にあった岩の山でした。こんなにかっこよくなかったです。ていうようなものが、簡単にはないんですけど、民生品で出力しています。それから、三好さんからも話をいただきましたけど、最近だとフォトグラメトリなど、いろんな技術があるんですが「なんでこの分野は進んでいるのか？進んでいないところがあるのか？」っていうのを考えるのが一つあります。3D データを活用するっていうことの意味を知るヒントになるのかなと考えます。いろんな理由があるとは思いますが、どうせ 3D をやるなら、楽しくやりたいです。お子さんたちの反応を見ていると 3D で見ると嬉しいことがいっぱいあると思うんですけど、特に、例えば文化財の関係で言うと、写真を撮るときに仏像の方向って結構指定されるパターンがあったりしますが、3D 化するといろんな方向から見えちゃうから、仏像を持つお寺の方からしたら「これは駄目だ」と言われるかもしれない。じゃあそういう方法あるんですか？お寺の指導によってはあるかもしれないけど、やっぱり分野によってやりやすいところ、やりにくいところっていうのはあるでしょう。でも、明らかに言えることは皆さんも関われるぐらいに手軽になっているということです。ものすごい高いシステムを使ったりしなくても、全然やれるっていうのが今ならではです。明日井上さんからお話があると思うんですけど、こういう土器とかの 3D データ、まさに似たようなコンセプトのものっていうのはいくつかありまして、どれが一番いいとかそういうのが大切なことではなくて、ちゃんと国内でそういう動きがあるから、一番にしても、石棒クラブの皆さんが、本来というか、なんでこの分野の人たちがこんなに増えてるんだろうみたいなというふうになること自体が、とても価値があると思っています。いろんな形で**自分たちの関心があることを、いろんなプラットフォームを使ってアピールをする**って

うのが僕は大事じゃないかなと思いました。

ご意見をお伺いしたいところもあるんですが、誰がやってもいい、行政さんだけでなくいいということです。楽しいこと、特に若者の皆さんや何かすごく、外に飛び出してみたいって佐々木先生がおっしゃった通りなんですけど。いろんな3Dのプラットフォームがあるんで、皆さんがいろんな分野に飛び込んでいってください。僕は結構そういうのが好きで、今でもけちょんけちょんにされます。「お前何者だ」みたいな。でも大丈夫です。オープンデータも3Dデータもただの手段で、何をやりたいかっていうところが1番大事だと思います。で、やっぱりその分野が好きだったら、ぜひ他の人にも知ってもらおう努力はしていただきたいなと思います。どうせやるなら、地域の人達を全部巻き込んでやれると、とってもいいです。まさにお祭りと一緒にです。運営する人、参加する人、遊びに来る人、お金を儲ける人。全員でやるっていうのがとても大事なことじゃないかなと思います。これを続ける工夫をどうしていくかというふうに思います。

僕はやっぱり、内容で評価するよりかは、それをやってる人たちに一番関心があります。できればその人達の近くにいて、僕も役に立てることがあればいいなって思っています。ぜひこれからもよろしく願います。

これは地元でやってきた色んなイベントですけど。コンピューターはほとんど出てこないです。自分がお祭りに行ったらピカピカ光ったりとか、何か仕掛けがあるオモチャだったら欲しいかなと思って学生さんに出店してもらって、そこでゲームをしたりしています。いろいろあるんです。ということで、私からは以上でした。ありがとうございます。

【三好】ありがとうございました。何ていうか「オープンデータの中のデータは」みたいな話かなと思ったら、オープンデータは手段で、人にこそ価値があるというお話でした。僕たちとしては嬉しいお話かなと思って聞かせてもらいました。ありがとうございます。

質疑応答にはいたいと思います。ご質問等あれば願います。よろしいでしょうか。ちょうどこの発表の中にあつた会社にお勤めの方もおられますが、鈴木さんとかどうですか。

行政だけでデータをオープンにできないので助けてもらい、公開データの活用方は死ぬまで考える

【鈴木さん】勉強になりつつ、すごい広い範囲で難しいんだなと思いました。僕がいつも思っているのが、ちょっとずれるかもしれないんですけど、データをみんなで取るっていうことが今簡単にできるようになってるのは間違いないんですけど、行政が出すものっていうのは、それこそ利用しやすい色んな用途に使えるメタデータが欲しいと思うんです。それは結構高画質なものが求められると思ったときに、みんなが使える、気軽に取得できるっていうのを、過程はすごい大事だしそこにも意味があると思うんですけど、楽しみながらそういうことをやる過程に意味があると思うんですけど、出来たデータをどう使っていくかっていう時、まだ活用にハードルがあるのかなって思ってしまう自分がいます。使い道の問題になるんですけど、過程を楽しむなりが目的でもいいんですけど、実際には細部まで見るとぼやっと荒いものを、どういかに使っていくのか、それともそれはもう使い道を考えることではないのか、どういうものがあるのか。自分でも分かっていないんですけど。

【遠藤さん】はい。ありがとうございます。2つお答えすべきことがあると思っています。まず一つ目は、行政さんが出す情報はどのぐらいの精度で信頼できる情報かということ、昔ほどのネット精度の情報を出すことはできなくなってきていると思います。それはテレビの放送に対しての信頼と同じぐらいです。要は、日本国内だけで流れていたニュースは、実は海外のニュースに比べるとかなり偏向報道ということを、湾岸戦争のときに皆さん気づかれた。それと同じように、行政さんが信頼できる情報かということ、それを支える何かは昔はあったんです。今はどっちかっていうと、どんどんどんどん人が少なくなってやれることが減ってきていて、やめなければならぬ仕事が増える中で出される情報なんです。実はその変化を、皆さんに示す取組みの一つとしてオープンデータはあります。つまり、国だけでは、自治体だけではできないから助けてください、というメッセージが僕は入ってると思います。松井さんはどう思いますか？

【松井さん】おっしゃる通りです。データを出して、活用して欲しいっていうのが一番にあります。

【遠藤さん】2番目のご質問ですけど、行政さんですら、どう活用していいかわからないんです。では、求めることが何かといたら、良い活用のアイデアを出すことです。これも一つあると思うんですが、もっと大事なのは、良い活用のアイデアは何だろうと、死ぬまで考えることだと思うんです。それを地域の皆さんでずっとやり続けるっていうのが、何かよくわかんないウイルスが来てるな、なんかひっくり返ることが起きそうだなという時に、役に立つものなのかなという気がするんです。だから、分からないからやめるとかでなくて、分からないんだけど、どうやって解決しようかという手段を増やすために、立場や組織の近い人たちとやり取りして、上手くいくともしかしたら良い方向に行くかもしれないですし、助けてくれないかもなあってずっと思っていた若者に助けられる瞬間があるという感じです。というための貯金をこれからどんどんしていく必要があるのかなという気がしました。僕の個人的な意見でございます。

オープンデータを取得する参加者に敬意をもってそのプロセスもオープンにする

【三好さん】はい、野口先生お願いします。

【野口さん】今の鈴木さんと遠藤先生のやりとりを聞いていて思ったことは、鈴木さんはもう、**ご自分の仕事とそれに対する責任で、プライドを持つから恐怖があって、中途半端なものは出せないというのがある**でしょうし、実は行政の方でも多くの方がそのような気持ちの人の方が多いので、オープン化が進まない側面はそこに結構あると思うんです。遠藤先生が出された希少価値だからとか、あるいは今までのルールがあったというのもあるんだけど、もう一つ**仕事としてこれを出していいのかというので躊躇してしまう**というところがあるかなと思っています。そうすると使い道を考えることもそうだし、データを出すこともそうなんですけど、**オープンにすることの究極のゴールはデータそのものがオープンになるのではなくて、そのオープンデータを取得するプロセスもオープンにする**。そうすると、今の行政の体力や財力ではここまでの機材でここまでの精度でしかできないんだけど「いや、まだいけるよ」っていうところが入ってこれなければもうそれで終わってしまう。行政が出したレベルで終わってしまうんだけど、「いやもっとできますよ」って人が入れるように**プロセスまでオープンになると、次はもっと高精細なものを出せるかもしれない**と思っています。

その上で、実は遠藤先生のお話の中に大体答えが入ってるんだなと私が思っていたのは、次の世代のためにというお話が出てきて、それは一個前の佐々木先生での話の時に、もう中学生が現役バリバリの最前線の大学院生や学位取ったばかりの人が「えーそこまでできるの」というところまで実はもう来ています。つまり使えるように渡すと、我々はどこまで使えるのか分からないと思っても、あっという間に次の世代はそれを超えてしまうんだろうなという話なのかなと思っています。なので、戻ってくると、データの精度とか精細度、精細さにあまりこだわりを持ってしまうと、ちょっと足踏みになってしまう。逆に言うと、**行政としてハイレベルではなくて、オープンにするというポリシーを明確にすることが、一番大事**なのかと聞いてました。

【佐々木さん】それに関連して、生物分野でもう10年ほど前にオープンデータの取り組みが始まったときに、似たような議論があったんです。そういう市民参加型の取り組みが始まると同時に、参加している側からは、分野内における議論が始まるので、マウントを取っているかのように聞こえることがよくあるんです。**参加者は楽しみに来ているのに、精度の議論をされて「もうええわ」となって去っていく**みたいなことがよくあるんです。けども、その参加の裾野を広げることで、林君みたいにテクスチャの議論も含めて検証し始める子が生まれてくることもあれば、参加をすることによって、生物多様性分野でもそうだけど、結局は教育が課題になるんです。生物分野は幅狭いから誰も参加してくれないので困っているという状況があるんだけど、やっぱりその**参加の楽しみを一緒にお祭りのように、楽しむっていうのがまずもって大事な**というのが感想としてあり、その先に何人がぐらいは、**その精度を検証するような人物が生まれてくる**というイメージがあります。その時に、またその子から教わったり、あるいは教育の立場だったらそれをカリキュラム化して、そこに誘うような枠組みを作って、その中からまた研究者みたいな人が生まれてくると思うんです。**その一定程度、段階がある**っていうことを共通の認識として持つことが、このオープンな文化の中ではとても重要なことなのではないかと思っています。

お祭りの中でいきなりお祭り評論されても興ざめするのと同じで、例えばこの**参加者に対する敬意みたいなものは持たなければならぬ**かなと思いますね。どの分野においても。

【三好さん】そうですね。前進がまちづくり。そういうことですね。なるほど。

【遠藤先生】何かオープンデータでできたエクセルのデータとか見せられてもって感じるそうです。

データの精度もあるが、それよりも使ってもらうために出すという意識を持つ＝透明性を高める

【三好さん】飛騨市で文化財以外ですが、そのあたりどんな印象なんですか？他の分野の取り組みとかは？

【松井さん】庁内では**精度を求める方が多くて「気軽に出せない」という返答がすごく多い**。とりあえずでもホームページに出しているんだから、もう出しているんだから出そうよと言うんだけど、確認しなければ出せないというのがすごく多くて、全然進まないっていう感じです。

【三好さん】これは今日の話は大事ですね。

【野口さん】これって録画配信でしたか？

【三好さん】今とりあえずレコーディングはして、文字起こしはしたいなどは考えています。

【遠藤さん】そうですか。

【三好さん】すいません。文字起こしもあります。

【野口さん】今まさにおっしゃられたこと、つい最近私も体験しました。東京都の方でも、今オープンデータの取り組みすごい熱心にやられていて、それを主導しているデジタルサービス庁さんから「文化財関係のオープンデータ活用の提案をしてください」というのがあって出しました。まさに、その文化財部局でWeb公開しているデータをオープンデータにして「見ることができるからいいではなくて使えるようにしてほしい」というご提案を差し上げたところ、やっぱり全く同じ答えが返ってきて、「オープンにするには全てのデータを再検証しないとできない」、それから「著作権で保護されている文章が紛れ込んでいるかもしれないので、全部チェックしないとイケない」云々ということで、総数が6000件を超えるデータセットだったんですけど、最終的に63件分だけでした。もう本当に行政というか、真面目な公務員さんの考えるオープンデータへの心構えて多分そこなのかなと思います。飛騨市さんでも同じ声が聞かれるということは全国共通ですよ。「そこじゃないんだ」という今の議論を何とか突破口にできないかな。というのでどうでしょう？議論を聞いていて、こう言ってる人達がいまと言っても、「いや、あの人たちはちょっとエキセントリックすぎるかな」とか思いますか？

【松井さん】いやいやいや。とんでもないです。

【野口さん】それとも、援護射撃になりそうですか。

【松井さん】援護射撃というか**巻き込んでいくのが一番近道**なのかなと思いました。

【野口さん】何か有識者が言っているのではなくて、一緒にやるという感じですね。

【遠藤さん】すいません。1個だけ補足をさせていただくと、行政さんの出してくるデータの精度は本当に高いものばかりなのかということだけコメントさせてください。例えばですけど、都市計画図とか、地域の中のかかなり高い精度を持ったデータで、毎年国交省とかに送るデータがあるんです。それを見た時に、全部集めたものは国土地理院でデータとしてオープンデータ化で出されるんですよ。そのまま出てる感じかというのと、違うんです。

何が起きてるかっていうと、行政の境界の間が結構ずれています。だからその間違っただ部分を直すために、日本では一番エンジニアを抱えていると言われていたパスコという会社の人達が、人海戦術で境界を全部直して、地理院に戻しています。このようなことを実際にはやらなければならない。なぜそうなるかという、それぞれの団体はそれぞれの地域だけをカバーすればいいので、この辺のことが曖昧なんです。しかも隣のデータをもらえるかどうかもあります。そもそもそういうデータを作るのは彼らなんだけど、結局は委託業者さんが納めてくれるものになるという、そういう不都合という、仕方がないデータのばらつきみたいなのは絶対あるんです。それは、仕方がなく必要なことだと思います。だけ

ど、今はどうですか、オープンな分野でオープンストリートマップとあって、地域の人たちが勝手に地図を作って欲しいとしています。自分でやったりするんです。それは**精度が低いから価値がないか**というと、**全然違います。というふうにする側がどう続けるかで、そのデータの価値は全然変わってきます**。ただ、野口先生おっしゃるように、何が大事かっていうと、目的だったりとか、人だったりとか、用途によっても、同じデータであっても変わるのかなという感じです。

【三好さん】ありがとうございます。その他、よろしいでしょうか。

【高田さん】遠藤先生にお聞きしたいんですけど、情報公開請求をした時に要配慮情報でないものは、すべて取れますよね。情報公開請求で得た情報っていうのは基本的に二次利用を含めて、どう使ってもいいということだと思っています。ある程度自由があると思いますので、その場合、例えば個人が情報公開請求しまくって、何か自分でオープンデータ化することができると思うんです。制度上。それは合法なんですか？

【遠藤さん】実際に起きている状況が、あり得るなと思います。ただし、自分のデータかと言われると、確か情報公開請求上、提供された時に自分のものとしてはならないというニュアンスのものも多分あったと思うので、あくまで私的利用という制限があったような気がします。情報公開請求とオープンデータを取り違える方も多分ですけど、大きな違いは、基本的には情報公開請求は市民の権利ということです。そのリクエストに対して役所は答えなければならないという責任を負っています。今のオープンデータは、行政が出したいデータを出すということに基づいているので、多分行政としては許さないのではないかと思います。オープンデータとして行政が出したものではないですと言いついてしまうとと思うのです。

【三好さん】情報公開請求で1回出たものは、次から情報公開請求されなくても出せるというのはあるんですけど、確かに利用条件とかどうやったかをパッと僕も出てこないです。ゴメンナサイ。

【野口さん】多少は加工もしていいはず。

【三好さん】加工もしていいですかね。

【野口さん】基本的にライセンサーが情報公開請求で出した人に付くので、例えばその情報が合っている合っていないとかのクレームを、情報公開請求で出さざるをえなかった行政に言ったとしても「それは知りません。うちは情報公開請求で〇〇さんには出したけど、その内容がその通りかどうかは預かり知りません」と言うことはできてしまうのです。なのでそれはもう少なくとも行政オープンデータではないですね。

【三好さん】そうなんですね。

【高田さん】でも確か総務省から指針で、請求に掛けたら積極的に行政として出すよというルールがあるから、市民として請求しまくればいいんですね。

【野口さん】いわゆる情報ICTとかのブルートフォース的なことは、誰かやるかもしれない。

【高田さん】これを今こだわってるのは、うちの研究所も研究データの公開にかなりネガティブだからなんです。その時に請求受けたら出さなければならないと言っているんで、拒絶できるわけないですよとして、今公開しまくっているんです、個人的に。だから、行政は行政である程度思いだけで動かないところがあるので、制度をハックしていくというのも手段の一つとしてはあるかなと個人的には思っています。

【遠藤さん】やっぱり**社会全体がそのように透明性を高めるための仕組みづくりを作っていく風土を、みんなで作り上げないといけない**と思います。誰かにやれと言われたからやるというよりは、そういう社会にみんなで行きましょうっていうのが重要です。そのために官民協働なり、ということが必要。本当に行政さんと地域住民が仲悪い地域というのはあります。そういうところは公開請求とか10倍以上違います。役所に行っても市民に対する対応で、すごいトラブルだとかあります。そういうところの行政さんは望んでもないショッピングモールとかドライブインを作ったりして、大赤字というのが本当にあるんです。言いませんけど。

【三好さん】「言いません」ですか。

【遠藤さん】飛騨市は良好だって聞いていたんで。すいません。

【三好さん】ありがとうございます。その他よろしいでしょうか。

【野口さん】今の議論に少しだけ付け加えると、文化財というか考古学の中でも温度差が激しいんです。私が関わってる一番古い旧石器時代の日本旧石器学会というところは、どこにも先駆けて日本に幾つの旧石器の遺跡があるのかを学会で収集してデータベースで公開しました。ただ、初版のデータベースはすごい二次利用が面倒くさくて、申請しないと使えないというのがあったので、いろいろ働きかけて、政府標準利用規約 2.0 とかに学び、最近五～六年前によく切り換えたんです。それは何で日本旧石器学会だけがやったかというまさに透明性の話です。前期中期旧石器遺跡捏造事件が起こって、その時にいろんなところが、それこそNHKさんからも各先生全員取材受けたんですけども、日本に幾つの遺跡があってそのうちの幾つが駄目になったのかっていうのを誰も答えられなかったんです。その個別の研究情報はみんな持っているんだけど、トータル・総体としてオープン化されたデータの情報が無いから、自分の守備範囲外のことはみんな答えられなかった。これではまずいだろうと、学会員がみんな集まりました。そしたら、数え方の基準が難しいので大体1万5000から1万6000ぐらいあるってところまで、到達したんです。で、これははっきり言っているのは縄文時代・弥生時代・古墳時代の遺跡が何個あるか実はわかってないし、文化庁も日本全国の遺跡が60万ぐらいと言ってるけど、正確な数は言ってないんです。一応登録上のデータはあるけれども。という状況があって、要は何が言いたいかっていうと、**透明性の要求は、ものすごい強烈なモチベーションにも圧力にもなるので、逆に言うとそうなる前に本当はやったほうが痛手は小さいかな**という感じはします。

【遠藤さん】なんかこのネタだけであと3時間いけそうですね。

【三好さん】よろしいでしょうか。遠藤先生どうもありがとうございました。じゃあ桑山先生よろしくお願ひします。すみません、順調に1時間押しています。いや、すいません。本当に自分のタイムスケジュールが悪くて、申し訳ないです。当初18時10分までになっていたんですけど、きっちりその時間をとって19時っていうイメージでいきます。ご飯が遅くなりますので、すいません。

史跡復元 BIM、史跡メタバース、モバイルスキャンで保存の状況を見える化する

【桑山さん】どうもはじめましてワイクウーデザインの桑山です。よろしくお願ひします。私からは史跡復元 BIM と史跡メタバース、モバイルスキャン活用についてお話しさせていただきます。このタイトルの順番は関係ないです。で、本日は STYLY というサービスを使いますので、皆さんもし持っていないかったら、この二次元コードで飛べるので、インストールしておいてもらえると嬉しいんです。ここのサービスとうちは何も関りがないです。連携は最近しているんですけど。

【三好さん】モバイル Wi-Fi になりますが、二つまわします。インストールが必要な人は言ってください。

【桑山さん】大丈夫ですね。それでは次のスライドに移っていきます。

まず初めに、私の紹介になります。ワイクウーデザインっていつてるんですけど正式名称は株式会社桑山瓦といます。実際に瓦施工をしている会社でございます。私自身も、2013 年まで屋根葺き職人でした。今は、そこから、ほとんどの人がじゃないだろうというんですけど、形態を変えまして、今は BIM に関わる業務ですとか CG パース、動画作成、XR の開発提供みたいなことをしております。あとはコンサルティング関係とかもしてる。現在アルバイト含め 7 名って書いてるんですけど、この今週ですね、今週月曜日から木曜日まで、もう 1 名追加で働いてもらいますみたいな感じです。

私のプロフィールです。株式会社桑山瓦というのは、父親がやっていた桑山瓦店という個人事業を 2018 年に法人になって、それと同時に代替わりをして私が代表になっております。そのほかにも私自身はモバイルスキャン協会というのを立ち上げて、そちらの共同代表理事をさせていただき、あとは史跡復元 BIM 協会を立ち上げておましてそちらの代表もしております。あとは中央工学校 OSAKA という専門学校で母校なんですけど、特別講師をさせていただいております。この辺はこんな感じで、2013 年に社会人学生になって、で卒業、一旦働いて、みたいな感じになっています。ここがちょっと異色かなと思うところがあるんですけど、こちらはワイクウーデザインの方で働いてもらってるスタッフの所在地になります。一部違う人たちですけど、うちの仕事というのが、私自身がなぜ三重県で今やっているかと言いますと、やっている内容が場所を選ばないからなんです。どこでも好きなところでできるというのがうちの業務内容になります。なので、基本的には各自在宅ワークみたいな感じになっております。近場の人たちには出社していただいて、そこで詰めていくみたいな整理をしたりしております。今ここは色を塗れていないんですけど、熊本県にもいます。この 10 月から横浜にも一つの拠点を設けまして、この 2 人が大学生の時にうちでアルバイトしてくれていて、今は就職されて、東京で働いているので、横浜が必要で作りました。で、ここには岩間さん 1 人だけです。完全な個人なんですけど、アプリの一覧表を作っている変わった子です。

施工事例の紹介になります。うちの瓦施工でやっている事例です。こちらに載せているのが文化財なんですけど、こうした瓦工事をしています。僕が今の状態に変わったのがこちらの案件で、津市にある高田派本山専修寺です。お寺の中にある御廟拜堂で施工した時、この頃は私自身 CAD もさわれない、CG なんてもってのほかみたいな状態でした。で、この辺に既存瓦が使われているんですけど、その既存瓦はたくさん種類あるんですね。それをどういふふうに配置されていたよというのを、管理者が書いてくれた屋根伏図に、僕は色鉛筆を使って色分けをしていました。その時に「あれ、これは CAD 使えたらめっちゃ早く終わるんちゃうかな」と、もしくは破風尻のおさまりの部分を、僕はその当時 Windows の中に入ってるペイントツールで描いていたんですけど、「ちょっと思い通りに塗れてないぞ」みたいな感じだったところ



桑山優樹さんご発表の様子

もCADやCGを使うことができたらもっと分かりやすいもの作れるねというところから今に至っています。プラスアルファ、これが終わって、もどかしい思いをしていた頃に、銀閣の保存工事が終わって分かったことという番組をNHKさんで放送していたんです。それを見て、銀閣で実際に銀色であった時代があったと、この平成の修理で分かったそうです。何故分かったかというところ、壁から多量のミョウバンが検出されて、通常壁からミョウバン検出されることはないの、何故かというところを保存工事の延長線上で調査をして、実験をして、板に漆を塗って、そこにミョウバン水を塗り重ねると結晶化をして銀色になると分かったと。なので、みんなが思っているよりも、もっとキラキラしたんですね当時。で、銀箔を貼るよりもキラキラなんです。結晶したものが乱反射するので、ものすごい綺麗な状態だったそうです。

そうしたものを見たときに、この案件でも、棲側から、下地材が杉皮葺きだと思われていたのが、解体してみると中からトントン葺き、板を薄くしたものを重ねていく方法があるんですけど、その下地材が見つかりました。どう考えてもこの辺は修理されていて、そこは杉皮葺きだ。で、そんな手が入ってないところで見つかったので、全面そちらに変えましょうと。創建当初はトントン葺きだった方が濃厚だろうということから、仕様自体も変わったんです。そうしたことは、工事した人間や、工事が終わって報告書を読んだ人は分かると思うんですけど、一般的ではないんですよね。文化財を保存工事していく理由は、後世に文化を残していこうというのが一番の理念だと思っています。なのに一般の人になかなか伝わっていないのが現状です。ならば、それを変えていきたいというのが私の活動になります。

今は屋根工事でもこうした資料を出したりしております。その辺は僕が普段からやっていることで、目新しい印象を受ける方もいらっしゃるかもしれないんですけど、飛ばしていきます。で、特徴的なのがBIMデータを扱っていきまして、瓦1枚1枚を入力していきます。それで、何の瓦が何枚あるかなどを算出できます。このBIMっていうものは、今建設業界ですごく普及してきて、スーパーゼネコンと言われるところでも導入されてるんですが、こうした積算までやってるところはまだ少ないので、そうしたところで発表させていただいても驚いてもらえる資料になります。

弊社で使っているのがARCHICADというソフトです。それには無料のビューアBIMxがあるので、それ用に出して、iPadで現場での打ち合わせに使っております。好きなところで画面止めたり、色んなことができるので、すごく分かりやすく大工さんと打ち合わせをしたりしております。こども飛ばします。

しかし、ARCHICADっていうツールが万能かというところではありません。社寺関係の屋根というのが、高層というだけではなくて、このようにお椀状になっていて、すごく作るのが難しいんです。そうなった時に、ある程度作るのが難しいならば、得意なソフトがありますみたいな感じで、Rhinoceros（ライノセラス）というソフトを弊社ではもう一つ入れております。Rhinocerosと書きながら、この画面の内容はグラスホッパーといって、ノードを含んだプログラムで動いている自動生成したものなんです。

こうしたものを、ARCHICADに入れていくと、最終的にはここまで作っていくのですが、これ作るの1回目すごく大変なんですけど、1回作ってしまえばお寺の形式ってのは大体決まっています、少し変えるだけで合わせていけます。ここにある数値を変えると、こちら側でも自動生成される、みたいなものを作っています。最終的にはこれを完成させて公開していけば、学生でも復元CGなんか作りやすくなるかなと思います。というのと、下は研究して自動化して作っているところが多いのですが、屋根の部分はすごくニッチなところで、あまり知られていない。で、そういうのがすごく難しいところなので、そうしたところを簡単にしていこうという活動もしており、こうしたモデルの開発を進めております。ほぼできてるんですけど、一番ARCHICADで難しいのは、こうした曲線のところに瓦を配置するというのは、ARCHICADではほぼ不可能なんですけど、Rhinocerosを使って目地に沿わせて配置するみたいなことをしたら、一瞬でパツとなおかつずらりと並びます。そうしたら手軽にやっていけるよ、というものになっています。モバイルスキャンを使って、こうした既存の建物をリノベーションしてる途中で、図面もないのであれば、スキャンデータを下敷きにしてモデルを見せるみたいなことをしています。

あとはフォトグラメトリーという技術を使っています。こちらは有形文化財なんですけど、工事に入った時に工事周りの現況保存をフォトグラメトリーで行って、打ち合わせでも使っています。こうした3D化をすると良いところが、正対して見ることができることで、これ自体が図面みたいな状態です。なので、鬼瓦から鬼瓦までこの部分に何があったということも分かります。それだけではなくて、こうした屋根で現在はナンバリングも自動で行っていて、そのシールを貼った瓦がどこにあったということも後から分かるようになっていきます。これは、サラっといくんですけど、すごく驚いてもらえます。

で、ここからはメタバース系の話になります。うちの商品でXRegion というのがあります。XRegion というのは、VRとARの位置同期を行って映像交換する技術になります。一応特許を申請中の技術です。今、こうやってARの現地の人が見ている映像が、アバターの背中に表示されているんです。ここに表示されてるものも同じです。これを建設関係で使っているところです。で、こうした感じで繋がってるのが、こちらのVR側の映像です。でAR側にはVRに映っている人の映像が常に出ています。今までですと、こういう中継は普通にあったかと思います。中継する時の難点が、見て欲しい場所を相手にどう伝えるのかということでした。どこを見て欲しいとか、このように見て欲しいとかを、右見て欲しい左見て欲しいとか、あと2、3度右みたいなことでしか伝えられなかったんですが、このシステムを使うと何が良いかというと、「ここを見てください」と言うことができます。というのもレーザーポインターが中に入っているんで、見て欲しい場所をVR側から指示することができます。あと映像交換しているんで、VRの人が「こう見て欲しい」というアングルになって、見せて欲しいアングルを見せることによって、VR側に伝えやすくなっています。野口先生にVR側でこれを見ている時に、もう一つ良い利点があると言われたのが、周りにぼんやりとデジタルツインのデータがあることです。その中に高精細な状態が中継で見えるので、酔いにくいというのと、細かく向いてもらう必要がなくなること。周りがある程度把握しながら移動できるので、その他本当に行きたいところだけを高精細に見てもらえるという利点があります。中継のこの映像だけだと、もっと細かく見てもらわないと把握しづらいという感じです。

これが今月静岡の展示会で展示した時の様子です。台風15号で被害があった場所の施工現場を、デジタルスキャンしてあるところと、バーチャルシアターのデータと、それを組み合わせてやっております。実際展示会の時も、展示会場と災害あった場所をリアルタイムで繋げる中継をやりました。こっちが実際に試しているところで、ここに写ってるのが現場から送られてきてる映像です。これは工事が終わった状態です。こうしたこともできるのが、このシステムのいいところなんです。

ここからはモバイルスキャンについて話します。モバイルスキャン協会っていうのがあるので、そこでモバイルスキャンのコツみたいなのを公開しております。このマニュアルがモバイルスキャン協会のホームページに行くとダウンロードできるので、ぜひダウンロードして使ってください。現状は建設業務系になっているんですが、コツ自体は誰でも何に使うと同じです。野口さんと僕だけが、建設業、土木関係ではなく他のメンバーは皆そうなんです。こうした対象物から端末を30度以内にしたら方がいよとか、どれぐらい離れてるぐらいがいいよみたいなことが書いてあります。なぜこれができるかというと、2020年のiPadProと、その年の秋に発売された12ProからLiDARというセンサーが搭載されました。カメラの横にこの黒っぽいマットな状態のところが付いてれば、そこがライダーセンサーです。赤外線カメラで言うと、赤外線センサーの光線によりとれます。照射の仕方は違うんですけど、ここでの誤差はないです。こちらが岩間くんの付けているアプリ一覧表になります。アプリによって特徴があり、彼の使った感想も載っているので参考になります。

モバイルスキャンする時に一番大事なのが、床のトラッキングになります。床を意識して、スキャンしようということなんです。それを実証実験したものです。これはARキットを使って、開発をしたことがある人なら誰でも知っているようなことなんですけど、モバイルスキャンはすごく手軽ですが、みんながみんなそんな開発をしたこともないですし、どうやればスキャンがうまくいくかが分からない状態でした。私自身はこの仕組みを知っていたので、これを注意してやってい

ました。今回転しても何も出てなかったですよ。次、床を意識せずに移動した場合です。ここから床をほぼスキャンしていない状態で壁だけで移動します。こうした前進には全然ずれないです。なんですが回転した時に、今プレましたみたいなことが起こります。なぜこうしたことが起こるかという、AR キット自体が、端末カメラで床を検出してトラッキングすることができる場所からスタートしているからです。回転は GR センサーや加速度センサーとかを使って、動いているものを認識している、床を検出してない壁だけの状態だと、それが止まらないんです。なので、そのまま回転が続いて、また壁がある状態になって、ずれています。それがスキャンする時にも影響しています。

今、床を意識したほうがいいよと言ったんですけど、これも日進月歩で変わってきています。今ベータ版みたいな状態になってるんですけど、iOS 16 からルームプランという新しい API が公開されています。今搭載されてるアプリもあるんですけど、こちらは「壁を検出してください」となってます。床ではないんです。壁になります。壁を検出してスキャンしてくれます。なおかつ、これのいいところは、見た中で登録されている SDK の中に入ってる内容のものは、モデルとして認識しています。ベッドはベッド、デスクはデスク、椅子は椅子みたいな感じで、モデルとして認識していています。でき上がると、形として真っ白だったものが、もうこの時点ででき上がっています。ここまで検出されるようになってるんです。なので、先ほど点群のところでもお話したように、こうした技術は日進月歩で進んでいってるので、近い将来、認識や技術はもっと向上して行って、点群なんかも良くなっていくだろうと思っています。こうしたところも文化財にも有効になってくる技術だなと思っています。この部屋をスキャンするのに何分かかったと思いますか？先に言っちゃうと 4 分です。スキャンして計算が終わるまでが全部で 4 分。そんな短時間でここまでものを作ることができる時代です。

これは昔の映像です。iPad が発売されてその夏に撮った映像です。こんな簡単にスキャンできるんだよみたいな。これは赤いところがなくなるところはスキャンが終わっているんです。こんな感じで、これはスキャニバースというアプリです。こうしたベースでできて行って、数分後にはこうしたものが出来上がっています。この辺は後程 STYLY に登場してきます。アプリによってちょっと特徴があるんで、それをとらえたものです。まず 3D スキャンというのは、目で見えているものしか人が認識できないのと一緒で、見えてるところしかスキャンできないです。なので、階段とか坂道というのは下から、前から、正面からスキャンしたほうがいいです。反対から見ても、そういったところはスキャンできないです。この辺はちょっと同じことが続くので、割愛していきます。ここですね、アプリによってこうしたエッジが出る出ないというところの特徴もあります。スキャンに関しては結構アプリに差があって、メタスキャンはアールになっています。この辺の特徴を使って、メタスキャンの場合は敷地スキャンがすごく得意です。外で使う時に有効です。それをスキャニバースでやると、スキャニバースは外でスキャンできないです。土間がはけるようなところというのは、スキャニバースだとすごくスキャンしにくいです。その点、メタスキャンはそういったところも得意です。あとは LiDAR のセンサーでスキャンするのと、フォトグラメトリーというところの使いわけです。大体幅 10 センチ以上あるようなところは LiDAR スキャンしていただけます。なんですけど、それより低い、細いものというのは、フォトグラメトリーに切り換えたほうが綺麗にできます。ていうのも、こうしたところにセンサーが当たって、飛び越えたり飛び越えなかったりするんです。ハンディスキャンなので。そうしたときに、ここの点群がすごく暴れてしまいます。そういう時にノイズ処理として、これノイズだよなって消されてしまうので、細いものはほとんど消されてしまいます。残ったとしても精度が悪いです。

左が LiDAR だけでやったもの、真ん中がスキャニバースのフォトグラメトリーでやったもの、右がメタスキャンのフォトグラメトリーでやったものです。ご覧のように LiDAR だけでやるとほとんど抜けてしまいます。おそらくこういう細かい物は落ちやすいです。

あとと便利なものとして、こうしたマーカーでスタート地点が分かりやすくなりますね。あと、こうしたミニライトは暗いところもあるので持っておくと便利です。

あと、ホテルにチェックインした後、最初にすることはホテルスキャンです。ホテルもスキャンをしておくと、このように後からでも見返すことができます。これ、Polycam という有料のアプリなのですが、Polycam があれば、スキャンして計算が終わった後、自動というボタンを押すだけで、こうして壁の長さとかを出してくれます。これは押してから待たないといけないのかというと、そうではなくて押した瞬間に表示されるので、すごく便利です。今から何かイベントしよう、場所を借りようという時に、下見に行った時にスキャンするとか、引っ越し先の新しい家を測っておこうみたいな感じで撮っておくと、すごく便利です。あとは、お家をスキャンしてください。お家をスキャンすると持ち運ぶことができます。今までもお家を持ち運ぶことはできなかったと思うんですけど、持ち運べると何がいいかというと、買い物に行き、予定にはなかったこれを家に置けるかな、家に合うのかなと不安になることがあると思います。その時に、そのスキャンしたアプリに大体AR機能ついているので、AR で家を表示します。そうすると今から買おうと検討している物、例えばこれを買おうと思ったときに、ここに家を表示してしまって、置けるかなどうか、家に合うかどうかを確認できます。こんな感じです。あとは木目の色、どんな感じだったっけみたいなのところも見るすることができます。もう一つ利点が、アプリの中で測ることができるので、廊下をこの大きいソファが通るのかなとか、冷蔵庫は入れられるのかなというのも、出先で確認することができます。とはいえ、搬入にクレーンを使いたくないという時に、今まで見に来てもらうことも多々ありました。あとはリフォームでも、今までだとすべてCG で作っていたようなところも、触らないところというのは、スキャンデータで良くなってきます。そうすると触るとこと触らないところというのも、素人なんかも分かりやすくなるので、「あ、そこ触ってもらえないんだ」みたいなことが確認できます。

こんな時間にこんなもん見せんなよっていう話なんですけど、スキャン飯です。これ伊勢名物赤福です。伊勢名物って言いながらどこでも買えますみたいなものなんですけど、こうしたお土産でもらったものとか、お土産で渡したものと、色んなものをスキャンして楽しむことができます。ここにいて「これは美味しかったな」なんていうのも後から見返して3Dで見れるので、楽しめる要素も増えてきます。

ここまでのものって、皆さん僕が4分とか言ってるから、簡単なんだろうなっていう部分もありつつ、難しいんだろうなと思ってると思うんですよ。今からお見せするこちらは、誰が作ったでしょう。誰がスキャンしたでしょう。結構綺麗に出来てますよね。これ実は友人の子供で6歳の子が、僕がほとんど説明もせず、やり方としてはスキャンを始める前に、座りながら、この辺にある時計を見ながら「こうやってするんだよ」と言って「はい」って渡しただけです。もうそのままスキャン始めて一発目で出来たのがこれです。6歳の子でも、ここまでのことができるんです。そんなに難しくないということです。こっちなんかはそのあと、僕が買って来た大量のドーナツの商品なんですけど、これをお皿に載せて、これも3Dにしたいっていうから渡して、僕はこうお皿回転させてたんです。彼は、僕が何も話してない、何も言っていないのに、回転させて止めたらシャッターを押すというのを繰り返してくれました。もうすごく自然にやっていました。子どもの洞察力ってすごく高いので、大人がいちいち説明しなくてもできる子はもうすぐできてしまうんですよ。中には苦手な子というのはいます。今誰でもかれでも、苦手な子にもこれやりなさいみたいな風潮があると思うんですけど、そうではなくて、本当に楽しんでいる子に率先してやらせてあげるのがすごくいいことかなと思います。

史跡メタバーはモバイルスキャンの活用

史跡メタバーに移っていきます。モバイルスキャンはすごく簡単なもので、それをどうやって活用していこうかというところになります。先ほど話したBIMっていうのはBuilding Information Modelingの略になります。で、何が違うかというと、従来の3DCADとかに対して、インフォメーション、情報を載せたものと言われてます。建物のカルテのような資料や、その一つのデータから3D確認やシミュレーションなんかも行っていくみたいなものです。

これを見たときに皆さんなんだと思います？多分、一人一人違うと思います。ゲームのコントローラーかなとかリモコンかなとか。なおかつこれ何用か分からないんですよ。そうした情報を3Dの中に入れておけるのがBIMです。で、こ

れの答は、VRのVIVEっていう商品のコントローラーなんですけど、そういった情報を入れておけます。なおかつこれ2.0なんですよね。2.0とかそうしたところも変わっているんで、そうした情報を誰が見ても、データを見れば、皆同じ共通の認識を持てるものがBIMです。

史跡復元BIMとよく言っていますが、史跡にそれを当てはめるとどうなるかという、史跡も実は建物とか何かしら施設の痕跡、人が暮らしてきた営みの痕跡なので、そうした場所に建設業とかは相性が悪いわけではなく、絶対良いと思うんです。で、やっていこうというのが史跡復元BIMになります。だから、林くんなんか本当にBIMをすごく勉強して欲しいなと思っています。これ、今見てくれているのかな。BIMを入れると何が良くなるかという、今まではこうした流れで、図面化と、CG化と、バーチャルコンテンツ化と言われている今の静止画とかを全部含めてバーチャルコンテンツ化と言っています。が、全部分かれていて、どのように作っているかという、こうなんですよ。

まず目的を決めます。その目的に対してCG化をしていくので、目的に合わせたクオリティを決めます。例えばモバイル対応していくなら、テキストチャも見えるようにしておいた方がいいとか、色々制約があるので、そうして対応していくのですが、目的、ゴールに合わせてCGを作っています。これが現状です。これが悪いとは言っていないです。これすごくバランスの良いことをやっているんで、これが悪いわけではなくて、これで何が起こるかという、目的、ゴールが変わって、数年後使えないデータかもしれないということが実際に今起こっています。なので、それを換えられるところがあります。これからは、今までの区分けから、調査から何か図面化とかしたときに、BIM化をしましょう。で、BIM化をしていったデータを公開していくと、こういう流れに変わっていきますよというところなんです。

これ私が卒業設計で2014年に作ったデータです。これは当時書き出したデータではなくて、そのデータを開いて書き出した3Dデータを使ってそれをSTYLYにアップしてVR体験しているところです。8年前のデータでも、今でもこうして活用していくことができます。これ実際にここに立っていた場所は、再現、VRで表示しているんですが、この地域の特徴として、高い丘の上に立っている地域だったので、後ろに下がっていくんです。そうしたところも合致していて、作れていると思いました。こうしたものを作っていくと、資産としては有効ですよと謳っております。

先ほどモバイルスキャンと言ったのをiPhoneでやっていたんですが、iPhoneに搭載されたのは2020年からなんです。それより以前に、実はGoogleのandroidでも搭載されていた時期があります。それがZenFone ARという名前で、端末が発売されていたGoogleのProject Tangoと言われているシステムになります。この時に、何が起こったかという、ARキットっていうのがAppleから提供され始めて、単眼カメラでARできるよとなったんで、そうなったら余計なセンサー付けると端末代が上がってしまうから「もうやめ」って言って、大体、世に出て2年で無くなりました。今、これが続いたら良かったのにと、当時から私は思っていました。史跡復元BIMの中には、点群データが入れます。この場合、夏見廃寺跡っていうところの基壇の礎石をスキャンして入れています。なので、今までのCGでありがちな感じなんですけど、柱の位置と礎石の位置が合っていないということが起こらないです。

で、あとは、これはこの日、たまたまずっと休みがなかった時でしたが、この日は、3時間は空く時間があったので、1から作ってみてどこまで出来るかなというので、時間勝負で作成したものです。これARCHICADでモデリングを行って、STYLYにアップして、現地で試してみるとこんなんですが、そんな短時間でもやろうと思ったらできます。ソフトを使うことができる人がいれば、こうしたこともできるし、使うことができる人がいなかったら違うこともできるねというので、バーチャル看板も進めています。

BIMは史跡の総合資料データ

BIMは何かかという、史跡の総合資料データになります。このBIM化は、殆どの方は委託しかできないと思っています。なんですけど、先ほど言ったように、僕学生の時に作りました。ということは学生でも全然作ることができるんです。学校で、工業系の建築学科だったら今はBIMの授業もありますし、そうしたところに入れていくと、勉強にもな

り地域のためにもなります。で、ここ難しい地域も多いんで、委託が多くなるのかなとは思いつつ、先ほどからも結構出ていた話なんですけど、そうしたデータを行政の資産として公開していくと、そのデータを使ってバーチャルコンテンツが行政主催のワークショップや学校の授業でも全然作られていきます。もう委託だけじゃないんです。もうそんな時代は、過去のものぐらいの勢いで僕はいます。そうした誰でも簡単に作るというのが現状です。

これが測量設計で作ったもので、右下が当時の大正時代の写真です。左は僕が作った CG ですが、こうしたこともできていくというのと、次のページお願いします。ここの古い地域なんですけど、3D に入っていくと、こんな風景になりますよというような動画もできます。動画を作るだけだったら、そんなに手間がかからなかったりします。なので、こうした 3D データが公開されていくと、動画も AR や VR と同じで増えていくと思います。

僕はこの時から AR も使っていました。すみません、次のページ。データの公開があるとそうしたこともできますよという話です。BIM データ、先ほど iPad で見ることができると言ったんですが、クラウド上に上げてクラウド上でも見ることができます。そうした無料枠もあるので、この BIM データを公開していくと、GIGA スクールの端末なんかでも見れるので、地域にどういった史跡があるとか、そこにどういった建物が建っていたとかというの、各々の端末で好きな角度から、柱の情報なんかも知ることができるようになります。

次ここですね。先ほども言いましたが、授業や、ワークショップなんかでもつくれます。このために STYRY というサービスがすごく便利で、これも難しいと思うかもしれませんが、クラウド上で作れてしまいます。また、CG がなければ、バーチャル看板を作っていけばいいと提案するものです。現状史跡なんかの看板は、現地保存の観点から建てるのが難しく、また、次に問題になってくるのが多言語化です。多言語化で 5 か国語に対応しようと思ったら、大きい看板が必要になりますけど、それをそのまま AR にもってくると同じことが起こります。なんですけど AR の特徴として、目の前にデータがあるのではなくて、クラウド上にあるのをダウンロードして使うので、その体験者の見たい言語で、その言語しかない看板を設置した AR の体験ができるようにしていけます。で、これは多言語化と言っていますが、日本でも同じです。で、小学生低学年向けから大人向けまで様々な対応をしていった看板を作ることができます。

そうした労力ってすごく大変なことで、また地域学習としても今までは何も作らずに、聞いているだけになるよと言われていたんです。が、僕の中でもう一つあって、集中して聞いていたとしても、1 週間後覚えているか、一ヶ月後覚えているかという、何もやってないから聞いたけどと忘れがちなんです。ですが、手を動かすことによって、その期間が伸ばせるようになるとか、あとは後者のものを作った後に、みんなで誰かに案内しようという活動をしていけば、より記憶に定着させていけます。そうしたことをしていくと、地域に何があったのかなというところも、わかりやすくなってきたなというふうに考えております。

インクルージョン機能というのがこのアプリには付いていて、CG より現物が前にあるか後ろにあるかというのも判別してくれます。それで、こうした CG 復元のところで記念撮影なんかすることも可能です。こうした CG 復元静止画のパスなんか、データがあれば、ここまでのことをする人も出てくるかもしれません。これは自分が作ったものですが、やりやすくなってきています。

もう一つ良いのは、こうしたデータ、3D データが公開されると、ホロレンズとか高額な機材を使ったもので体験すると、ここに本当に立っているように見えます。そうした体験に対応するために、現状では、機材が高いプラスそれに合わせた CG 作るとなったら、CG 作るところから始まるので高い金額になるんです。大体 4 桁はいくでしょう。で、この 3D データが公開されていたら、その 3D データを表示できるような技術はいるのですが、もう 3D データがあるので、そうしたものの監修はいらなし、すごく手軽になります。あとは機材をレンタルする費用とコンテンツを作る機能みたいな感じになります。

先ほどのクロスリージョンは、グローバルテストでフランスと日本をつなげた時のものです。まあ、グローバルテスト

は成功していますという話です。それを史跡に持ってくると、現状、足腰が悪かったりして、ご家族の誰か1人でも行けないとなると現地に行くのを諦めるパターンが多いと思います。そうした時に、史跡に行けない人が資料館とかで展示されているVRを体験して、行ける人はARで現地に行って体験すると、バーチャルの中で一緒に旅行をすることができます。なので、今まで完全に諦めていたところから、現地の様子をご家族が案内してくれるので、抵抗感は少し低くなるのかなと思っています。なおかつ、リアルタイムでポンと音も入ってきます。環境音の小鳥の囀りとかリアルタイムのものになるので、すごく臨場感が高くなる感じですね。

史跡復元BIMの目的と目指すところはまちづくり

史跡復元BIMの目的が何かというと、史跡をDXしていくツールということと、史跡メタパスで魅力あるまちづくりをしていくことができるということをワイクウーデザインではいつも謳っています。こちらが、私が今住んでいる伊賀地域っていうところにある史跡になります。この一つだけ、三重県ではないです。

皆さんの地元の魅力的なところがあるかって聞いた時に、ここへ来られている皆さんはあるよと答えられると思うんですが、よくあるのが「地元は何もない」と答える人が多いんです。実際、東京とか遊びに行ったときに、そこで出会った人に聞くと「うちの地元めっちゃ田舎やから何もないねん。遊びに行くところもないし。」と言ってします人が実は12%もいます。で、その原因じゃないのかなと思ったのが、こちらのアンケートになります。約23%の人が地域学習すらなかったよと答えています。地域学習があったよっていう人の中でも、62%の人が、学区内と学区内の有名どころ、市内の有名どころ、県内とかしか習っていないんです。これは僕自身も体験していて、高校生の時に観光客の人から道を聞かれて、もう小学校の学区内で、生まれ育った地域でしたので答える気満々で「どこですか」って聞いたら、その場所を知らなかったんです。その理由としては小学校の学区外の場所だったからです。ただ、聞かれた場所から、徒歩でも10分以内で、自転車で5分ぐらいのところだったんですが、そんな近くのことでも知らないのが現状なんです。

私が住んでいる名張市、夏見廃寺跡という国指定史跡があります。ここで使われていた瓦は、この岩屋瓦窯跡というところで造られていたと分かっています。これにスポットを当てると、ここで造られていた瓦は、伊賀市にある伊賀国分寺跡、奈良県の毛原廃寺跡、他にも平城京遺跡内でも見つかっているということです。ですが、この地図を見てもらうと分かるのですが、三重県、三重県、奈良県、奈良県、奈良県なんです。ただ、この人たちが、このことを習うかという習わないんですよ。地域学習も市内のことでもほとんど習わないのに、県外のことなんてほぼ習うことないんです。こうしたことが現実で起こっているんですよ。でも、実はつなげていくと、スケールがすごく大きくなって、魅力的になりますよね。自分の地元の名張市の夏見廃寺のことをあんまり知らないと思うんですが、この名張市の人も、ここで使われていた瓦が都でも使われていたんだというふうになると、スケールが大きくなりますよね。そうすると、魅力的になるのではないかなというのと、特に岩屋瓦窯跡なんかは、道路沿いで瓦窯跡がどこにあるんだろうということぐらいしか、僕も分からないのですが、小さな史跡でも大きいスケールで調べていくとすごく分かりやすくなっていきます。このスケールですよね、大きさがどういった配置になっているかというのと、夏見廃寺跡がここ、毛原廃寺跡がここ、それらの瓦を造っていた岩屋瓦窯跡がここにあります。

実はですね、この岩屋瓦窯跡って、奈良県なんですけど三重県との県境です。この前もここで切れていると思っていたので、歩いて5分ぐらいかかると言っていたのですが、岩屋瓦窯跡の道を挟んだ向こう側が三重県です。三重県が目前にあっても三重県の人には習わないんです。それは寂しいなということが現実です。地元のことは実は知らないことが多いんだよっていうのが現状で、僕はここを改善していきたいと思っています。こちらが夏見廃寺跡をiPhoneでスキャンした敷地データになります。この状態だと楽しめる人は少ないです。建造物の無い史跡の満足度は、もうほとんど人が不満を持っているというのが現状です。

この状態を史跡復元BIMとか、地域の人、学生、何かしら、そうした人が作って、こうしたCGデータがあるとかなり

見栄えが変わります。今までだと、これをARとかVRができるってなると、すごくお金がかかりました。ですが、もう今はそんな時代ではありません。史跡復元BIMと史跡メタバースを取り直していくと、このルートっていうのを体験できる時代になりました。

動画を再生します。これDOORというところに先ほどのデータをアップしたものです。この中はデスクトップで、こうしたVR体験ができるということと、最近聞くことが増えているクエストっていう、Facebookのメタバースがだしている端末なんですけど、そうしたものでGoogleをかけた臨場感が高いVR体験もできます。DOORはそうしたもので、手軽に入れるサービスです。その中で、複数人で集まってボイスチャットもできるし、テキストチャットもできるし、そこにコメントを残したりだとか、発表したりだとか、画面共有をしたりだとか、あとはWebカメラで映してる現状を表示したりということもできます。で、Webクラウド上で動いているので、何ができるかということ、今からこここの関連性があるんだなという感じで、こうしたマークのリンクを配置し、リンクを押すだけで次のワールドへ飛んでいきます。で、これは岩屋瓦窯跡と僕がスキャンしたワールドになるのですが、こんな感じで史跡の関連性のあるところをつなげていく旅をすることができます。この場合は越境しているんで、名張の人がスキャンをするのはなかなか難しいところもあるので、各自自治体さんとか学校とか自分達とか色んなところでスキャンする機会を作っていくって、スキャンしたデータをこうしたサービスにもアップしておく、相互リンクでつなげていって、メタバースの中で旅していくことができるようになります。これで夏見廃寺跡に戻ってきたんですけど、これがもしかすると平城京に行くかもしれないし、毛原廃寺跡かもしれないし、そうした繋がりのあるところをめぐっていくことができます。

DOORはウェブブラウザで動いているので、共有するのが簡単です。もう本当にこんな短いURL、二次元コードを配れば誰でも簡単に体験できます。ただ、夏見廃寺跡はモバイルスキャンの敷地データが全部入っているんで、無茶苦茶重くてモバイルだとなかなか開けないです。ですが、普通はスマートフォンで全然入っています。

で、史跡復元BIMに期待できることというところで、3Dモデルに情報を入れられることです。柱なら柱という情報があったら誰でも同じデータとして認識できるのと、この前もこれいいねって言ってもらえたのが、柱の本数とか瓦の枚数という積算をしておく、そこの史跡で柱が何本あったという総数を知れたりとかも手軽になってきます。現状では史跡に行って、全部で柱何本なのって聞かれることよくあるらしいんです。瓦にしても総数何枚だったのみたいな感じで聞かれても、それを答えることができないことが多いらしいんです。そうしたことも簡単になってきます。あとは発掘資料なのか、想定復元なのかを含めて情報管理をしていくことができます。発掘現場の敷地スキャンデータとも一緒に入れておけるので、調査していた時はこういう感じだった等も復元できます。新たな発掘で想定が変わった場合でも履歴として残していけます。で、将来、実際建物を建てる時の、復元した時の、計画や基本設計にも使えるデータになっています。なおかつ、位置関係や高さ関係も総合的に俯瞰的に研究しています。あとは学校の授業で、地域の史跡で史跡復元BIMを作ることができます。学生は、そもそもソフトをほとんど無料で使うことができます。実際商用利用しようと思うと高いソフトになるんですけど、学生はそれを無料で使うことができます。地域起こしなどでも使っていて、GIGAスクールの端末で閲覧することもできます。地域学習のあとグループディスカッションがあって、バーチャル看板と書いていますが、このBIMの中にバーチャル看板を配置していくと、情報もさらに追加していくことができます。さらに、繋がりのある史跡の情報も入れたほうが良いです。これ結構できてないことが多いので、強調しておきます。先ほど言ったように、夏見廃寺跡と岩屋瓦窯跡とで繋がりがあるように、そうした情報も必ず入れた方が良いです。

史跡メタバースに期待できることは他に示しやすくなり、比較しやすくなること

史跡メタバースに期待できることとして、学校の授業で地域の史跡のバーチャル看板を作っていくことがあります。追加で何かソフトを入れることをしなくても、今持っているソフトで作ることができる可能性が高いです。地域学習し、モバイルスキャンデータでワールドを作ることが可能です。この辺もさっき言ったように、6歳の子でも作ってしまうの

で、学校となれば、結構中学生とかでも得意な子が多いと思います。そうした子にスキャンをしてもらって、苦手な子はできるところをやっていくみたいな分担をしていき、地域の史跡と関係があるワールドをリンクさせていけば史跡メタバースめぐりも可能です。より詳しく繋がりを学んでいける環境構築が可能になります。出先からでもアクセスできるので、これ結構推しなんですよ、と。先ほど「地元は何あるの」と聞かれたときに、今だと何もないって答えるとか、もしくはあっても口頭で説明できない、ホームページで写真を見せることしかできないんですが、メタバースワールドにしておけば、こんなところだと中に入って、3Dで見せることができるんです。そうしたことをしていけるので地元への愛着が今以上に強くなっていくのではないかと考えています。もう一つ、旅行先の史跡に地元の史跡を召喚することができます。これ結構増えているんですが、旅行に行った先で STYLY を立ち上げて、夏見廃寺跡のモデルをその場所に表示させます。すると、地元にある史跡との大きさの違い、形の違いというもの、知覚的に確認できます。これは結構楽しいです。あと、即実行できるのがバーチャル看板なので、それは本当に始めてください。

STYLY でのデータのアップロード

ここからは STYLY を、どのように作っているのかという話です。この前仕様が変わったので、古い情報にはなるんですが、作る人はホームページでアカウント取得が必要になります。ですが、再生して楽しむ人は、アプリを入れるだけでアカウント取得の必要はないです。それで何が言いたいかというと、結構専用アプリを作るとなると、必ず会議の議題に上がるのが、「インストールしてもらうにはどうしたらいいの。」次に、「アクティブユーザーを増やすにはどうしたらいいの。」ここは絶対議論があるんですね。この議論は難しいことなのに、こうしたサービスを毛嫌いする人は、自分達でできているのかと思うんですよ。で、この STYLY というサービスも、若干成功してきていますが、この人たちもかなり苦労しています。色んなイベントをしたりとかして、アクティブユーザーがかなり増えてきていますが、そこに行き着くためにはこの人たちと同じことをしないと、それだけ絶対増えることがないんです。で、商用利用を OK にしています。サービス上。社長やスタッフの人達は XR の YouTube みたいな存在になりたいと言っていました。

YouTube ってほとんど人のスマホに入っていますよね。誰でも見ようと思えばいつでも見ることができるんです。そんな感じで、XR もいつでも誰でも簡単に提供していけば、見る人が増えていって、敷居が下がっていくだろうというのが、この会社の理念、目標になっているそうです。私自身もそれがすごく面白いねっていうのと、そうした XR の敷居を下げていけたらいいなと思っています。「文化財といえば STYLY」になればいいなと。文化財に関しては STYLY というアプリを開いたら何かあるらしいよ、みたいな一般化していったところになります。

ここからはアカウント取得をしたら、もうスタジオ開いて、クリエイト押して、シーン作成をして、データがあるので AR を押してもらったら AR 用に作ることができます。こんな感じです。ここの黒いところが出てきて、「プラス」押して、「3D モデル」を押してもらい、バーチャル看板の時は「Image」で、3D モデルをあげたい時は「3Dmodel」です。で、「ファイルから開く」で、アップしたいデータを選択してアップロードすると、そのデータが STYLY の自分のアカウントの中に保存されます。必要なものを選択して配置していくと、バーチャル看板の設置が可能になります。これぐらい本当に、全然オーバーじゃなくて簡単です。あとは最後、Go to publish で公開への最後の設定をして、後は「オープンギャラリー」を押してもらって、もうこれで公開完了です。あとは、これをクリックすると、この画像が発行されます。ですので、この二次元コードをダウンロードして、パンフレットとかに掲載していけば、もう誰でも簡単に体験してもらえるような状態になります。この二次元コードでワールドに飛ぶことができるのです。これぐらい簡単なんです。もうこんな簡単なこと、できないという人が少ないと思いますみたいな感じなんです。先ほどの DOOR っていうサービスも同じような感じで、このブラウザ上でアカウントを取得して、アカウントというかアカウントじゃないような状態なんです。それでこのブラウザ上に 3D モデルをアップして、ワールドを形成すると、公開完了になります。この DOOR とか、DOOR はもともと Hubs というオープンソースなんです。Hubs とか STYLY とか、すごく手軽でメタバース体験することがで

きるツールなんです。

最後なんです。今日到着したら、まずはモバイルスキャンしなければいけないよねということで、この展示施設をスキャンしました。このスキャンしている時に不審者が一人いました。この辺でカメラを連写している人がいたんですよ。なので、この辺は少し撮れていないんですけど、で、このモバイルスキャンしたデータはどうしたかという XRegion に入れて、今から体験することができるので、それを実演したいと思います。少々お待ちください。

【野口さん】今から大変なことが起こるんで心していただいて。もしかすると、全然何が起きているか分からないかも。

実演

【野口さん】今準備で待っていただいておりますけど、私は今、先ほど桑山さんが見せてくれた向こうの展示室のバーチャル空間に入っています。皆さんには見えていません。

【遠藤さん】野口先生の足元にあるコンピューターの画面が見えているってことですね？

【野口さん】そうです。見えますかそこから。これを、これから桑山さんがメインのところに映してくれるはずですよ。皆さん、今見えていますか。

【桑山さん】これ、今、野口さんが体験してるVRの目線になります。右上に見えてるのが、三好さんが今向こうにいて、体験してる場所の映像になります。もしかすると、ちょっと回線弱かったんで、1号機のアバターが表示できなくなってるかもしれないんですけど。

【野口さん】今皆さんには夜空が見えてる感じですか？

【桑山さん】いえ、とまりました。完全に止まった。

【野口さん】本当は向こうにいる三好さんのところのバーチャル空間で繋がるという実演の予定なんですけど。画面は今展示室に戻りました。これ熊さんとか、庶民とか、見えていると思います。漁具の隣にポヤっとしているのが、カメラを構える不審人物が、これ。この空間が iPhone で撮ったものではなくて、もっと本格的な 3D に変えると、本当のバーチャルミュージアムになるということです。

【桑山さん】向こうには声は聞こえています。

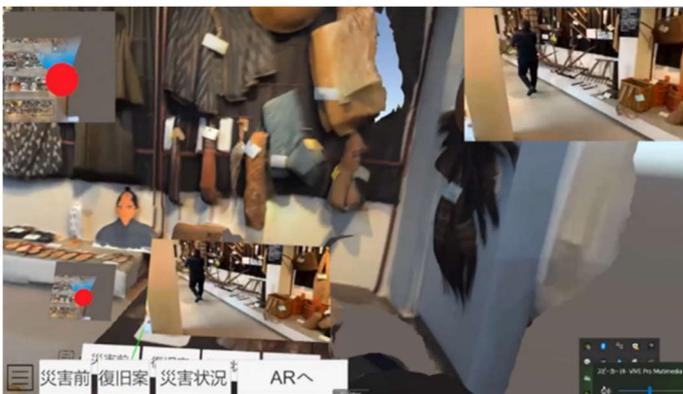
【野口さん】なるほど。

【桑山さん】そこを詳しく見せてくれと三好さんに言ってもらったら。

【野口さん】なるほど。三好さん今どこにいるのかな。でもレスポンスが返ってこないから分からない。いや、見えた、はい。三好さん見えました。三好さん今土器の前ですね。

【桑山さん】という感じで、本当はここにアバターが出てきます。

【野口さん】クマのところに行ってください。行ってくれましたね。今見えましたか？三好さんがクマのところに行ってく



桑山優樹さん製作の飛騨みやがわ考古民俗館VR空間の画面



桑山優樹さん製作のVR空間体験の様子

れました。クマを映してください。そしたら、右手の服とかある方に行ってみてください。

【桑山さん】この角度で見て欲しいみたいな感じで言うと、向こうにも聞こえているので、こんな感じになります。

【野口さん】ありがとうございます。それです。そこから左側にいってください。壁を映しながら左に行ってください。

【桑山さん】今止まってしまっているんですけど、リアルの中にあるレーザーポインターが向こうに指示をだしたので、あの辺を見せて欲しいということもできます。

【佐々木さん】三好さんも同じ装備ですか？

【桑山さん】いや、向こうはiPadです。見えなくなっているから。

三好さんは現地から、こちらを見れない状態で、そのスキャンデータを入れて、現地の良さが分かる状態です。その詳細、リアルタイムの今の状況みたいところを、中継してもらう感じです。

【佐々木さん】もっと高くできますか？こういう状態じゃなくて。

【桑山さん】そのようにしていきたいんですけど、今はまだ無理です。ホロレンズとかに対応していくというのも手はあるんですが、まだまだ技術的に難しいところです。

【野口さん】桑山さん、何人か体験してもらったらどうでしょうか。三好さんそのまま待機してください。お願いします。

グルグル回っていると画面が付いてこないですね。どなたか体験したい方はぜひ。今もう真っ先に向きましたね。

コハルさんどっか行ってしまいました？向こうへ行った？昨日、先に集まったメンバーで、ここ30日にしか開かない理由のひとつに管理人がいない問題があって、前に鈴木さんのアイデアで、織姫というロボットで中継するというのをやりました。でも織姫は動けないので、今もうお役御免になってるペッパー君を集めて移動してもらうのも出来るかなと。

あと、このバーチャルの方も、今はモバイルで撮った解像度の低いデータですけど、個別に3Dデータを配置していくと、もっとリアリティの高いものになっていく感じです。

【越後屋さん】これを見たいのでお願いします。

【井上さん】スプラトゥーンのステージとして出来ますか。

【野口さん】エンタメ用途も入れられます。

【井上さん】何か見ているだけだと普通の人だけじゃ飽きてしまうのでなんか少し遊べる要素があると良いなど。

【野口さん】リアルでやったら怒られる。バーチャルなら全然OKです。

【桑山さん】今見てもらってるようなネットってスキャンだと、鮮明じゃないんです。けど、そうしたところも中継の方の映像だと結構見えるようになります。

【越後屋さん】年表の一番左の下の写真を見せてください。

【野口さん】これ順番にゴーグルをかぶってもらったら分かりますけど、スクリーンは正面しか見えていないけど、ゴーグルかぶると。

【桑山さん】もっと広く見えています。

【井上さん】移動させる何かが必要で、カルプティコンはそれを設計し組み込もうとしているけれども、こういう空間に対しては我々の考えがないんです。だから、何かもうちょっとね。

【野口さん】VTRが消えちゃった。帰ってきた帰ってきた外に出ちゃっただけですね。

【伊藤さん】すごい高い位置にいるんですね。

【桑山さん】そうですね壁とかも見えます。

【佐々木さん】お化けとか出てほしいです。

【井上さん】博物館でお化けを退治するVRですか。

【野口さん】あとは、そういう考え方をして、ゲーム世代なので、クリアするたびに表示が変わる。そうすると、まだそ

のページ見てないの？みたいな流れですね。

【井上さん】新館への扉が開かれるとか。めちゃくちゃおもしろじゃないですか。

【佐々木さん】そっか。当然この大冒険みたいなイメージがあったかという。

各自体験、意見交換

【佐々木さん】この中継を体験してしまうと、普通の中継が本当に見れなくなるというか、しんどくなりますね。

【野口さん】どうでした？これよりもっと周り見えますので。

【越後屋さん】もっと鮮明なVRです。操作で急に、自分が高い位置に上がります。

【野口さん】今日桑山さん来てから作ったやつなのでまだ床とかのデータが綺麗にできてないので、その辺は逆に面白い。

【桑山さん】直線が出てくるので、その終点先の話をしていく感じですかね。

【野口さん】あとは、基本はリモートから参加して見てもらうけど、携帯にチェックイン履歴が残ると来る理由もできま
すね。来た回数によって見える部屋が増えるとか。

【越後屋さん】ダンジョン的な？

【野口さん】そうそう。ただ、普通はこの高解像度では全部は難しいです。宮川チェックイン歴が、例えば5回になると
収蔵庫が見れるとか。

【桑山さん】目の前が細くなる場合、これは三好さんの映像です。本来はアバターの背中に乗ります。

【野口さん】交代しに行きます。両方やらないとね。Pepper君にiPadを乗っけて、三好さんじゃなくてPepp
per君を音声で動かせるような改造をして。

【こはるさん】面白いですね。階段とか行けないけれども。

【野口さん】そこはちょっと改修して全部平らにしなきゃいけない。織姫よりも、もっと。

【こはるさん】確かに。遠隔で。

体験中

【桑山さん】体験してもらって、あと同じような感じで。直線の方がレーザーポインターで、本来はここを見てくれとい
う指示がリアルの方に送ることができます。鮮明でないので、そこを見せくれとか。

【佐々木さん】ちょっと不謹慎ですけど。爆撃受けた宮川考古館ですね。

【三好】青空ですからね。

【佐々木さん】歩く感覚が、もっと実感と近づくと嬉しいですね。

【桑山さん】ただそれをする、結構酔いやすいんですよ。で、このワープをオンしている感じで、そこに余計なアクシ
ョンをつけちゃうとすぐ酔ってしまうので、周りに反応している感じです。

ただここでは回ったりとか、座ったりとかというのがあるので、この臨場感を上げようと思うと、一回地面に座っても
らうことになります。

【佐々木さん】柱を抱いてる感じですね。ぶつかってもブロックが無いんですね。

【桑山さん】はい、今ないですね。

【桑山さん】これをパナソニックの最初の交点と対応しておくと、同じようなバーチャル空間とかもあつたりしますね。
そこで臨場感上げるかですね。データ系のVRをするときは、同じソファを置いておくか、下に座ってもらいます。普
段そういったシーンは絶対あるので。

【佐々木さん】サイズとかも変えることできるんですか？例えば飛騨のこの山を深くして、僕を大きくするみたいな。

【桑山さん】それだったら全然できます。

体験中

【松井さん】むしろ現場確認。こういうものを現地でやろうというのはすごく良いと思います。

【三好】仕事用の道具とか。

【松井さん】そうそうそう。

【三好】では、みんな戻って来てもらいましょう。

【野口さん】岡君が目をつぶっても思い出せない、コンテンツを作って、岡君も見ることがないやつを作って、驚かせないと駄目ですね。

【三好】展示替えが必要だと。最後 iPad を持ってた人は、桑山さんの携帯を持っていますか。

【桑山さん】すみませんありがとうございます。

今、スライドに出してるもので、この前ちょっと出し損ねたやつなんですけど、野口さんからすばらしいワイクウって言ってもらいました、というところで発表を終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

【三好】はい、桑山先生どうもありがとうございました。特に最後はそうなんですけど、今日来て、スキャンして体験できるっていうのが、その速さというか、**すぐ出来ることとしてARの看板のお話をいただいた**と思います。すぐ出来ることは、すぐやりたいなと思ってますので、よろしく願います。頑張りたいと思います、ありがとうございます。

では質疑応答に行きたいと思うんですけど。何かあればよろしく願います。はい。佐々木先生。

【佐々木さん】前の打ち合わせの時にチラッと話したんですけど、総合学習で、地域学習で、地域をあまり知らないって話があったかと思うんですけども、まさにその子どもが松原遺跡という場所を見に行こうとした時に「現地に何もなかったら、僕たくさん聞いてたから行けばいいのにな」と思ったんですけど、「現地に何もなかったらいいよね」と割り振った先生が言ってしまったから、もう博物館だけにとどまったんです。それはそれで良かったんですけど。もっと発掘現場みたいなのをもう少しデザインするために、そんなにいろんな技術を使わなくてもいいから、この道中でも工事現場たくさんあったんですけど、こうやって出ちゃう、これってあるじゃないですか、あれが土器で良いかな、ぐらいの感じはありました。なんかこうそういう日常が変わっていくと面白いのかなという期待がありますので、何かそういう部分と、お寺にデジタルサイネージで土器みたいなのがあれば、何か肝試しがもっと面白くなるかなという感想を持ちました。それが石棒だったら完全に怪しいですよ。以上です。

【三好】ありがとうございます。その他、体験してみても感想とかあれば。遠藤先生。

【遠藤さん】はあ、すいませんが、傍で見ててもすごく興味深いお話だと思いました。

佐々木先生の今のやりとりで思い出したんですけど。天体現象をその場所にいなくても見れるというのがあります。凸版印刷さんと一緒に行ったときに、3D コンテンツを教育利用しようとしたときの13歳以下問題という節がありました。立体視できるような状態でお子さんたちに使わせると、影響がでたらいけないという話があるのと、今の機械はシャッターでもって同じ画像を見せるような簡易的な見せ方があるけど、ほんとは6歳以下なんですよ。

【桑山さん】そうですね。

【遠藤さん】だけど、余裕を持ってというか、同じ画面で近すぎると斜視があるので、安全みて引き上げられています。それが結構障害になるんじゃないかと。だけど、決められてしまったので仕方がないですよ。

そういう時に、佐々木先生のところの学生さんに、胸を張って使ってもらおう工夫というものが何かないかなとずっと思っていました。なんかいいアイデアあれば教えてください。

【佐々木さん】結論というか、今結構問題になってるのが、スマートフォンのゲームのし過ぎで斜視になってしまいますことです。なので、要は何でもやりすぎがよくなって、VRも、その場その時に体験したから斜視になるわけではなくて、使い方を誤るとそういうことが起こりますよということ、成長過程のやわらかい状態だからやめときましょうという方針なんです。なので、過度に使わなければいいのかなというふうには思っています。なので、スマートフォンでもなっちゃうん

だよっていう。

【野口さん】ただ、難しいですよ。今、制限はもう取れたんですよ。

【桑山さん】はい。一応。

【野口さん】だから、遠藤先生がおっしゃるように、安全側と、いやでも前はダメって言ってたでしょっていう。どんなもんなんですかね。

ちなみに、東京の方だと、池袋のサンシャインの上とかにVRの斜面のやつを集めたところがもう出来ています。アミューズメントセンターが出来て、13歳以下でも保護者同伴なら。商業では安いと言って、積極的にやっています。

【遠藤さん】今の野口先生の話、すごいヒントがあると思っていて。親御さんのリードって、結構、サイエンスミュージアムとかその展示物から学ぶんじゃなくて、親御さんを通して伝えてもらう。だから展示物そのものにはやさしい日本語とか関係ないんです。子どもたちに本当の生の情報を出して、それを親御さんが理解した通りに伝えると、実は理解の度合いが上がる。

何かそれと同じなのかなと実は思ったんです。保護者の方が監督のもとで、そういう機会があれば、6歳以下は確かにあれかもしれないんですけど、13歳はちょっと厳し過ぎないみたいなという時のいい理由になればなと思いました。

【桑山さん】ありがとうございます。記憶が曖昧なところがあるんですが、眼科、視力回復の方でも今VRが使われているのがあります。それは僕が見たのは子どもだったんです。だから実は使い方が正しければ、視力回復になりますというのが、VRです。

【遠藤さん】そういう使い次第で良くなるのというところを知ってもらおう努力も、必要ですね。

【桑山さん】そうですね。

【三好】ありがとうございます。その他ありますか？

【岡さん】史跡BIMなんですけど、史跡は地面に潜っているものなんですけど、そうじゃなくて陸上に建物があるものをフォトグラメトリなりで、それに情報を加えていくとなったら、それは展示で使えるような軽い説明レベルだったらSTYLYでできるという認識なんですか？

【桑山さん】そうですね別に本当にその辺は、どれでもその用途に合わせてツールを選んでいくとなっています。

僕は、史跡BIMは良いですよと言っているんですけど、必ずしも、BIMにしていく労力を使う必要はないかなとは思っています。

【岡さん】しっかりと、例えば、部材を分割して行って、それ自体に情報を与えていくとなったら、それはそれでまたCADとかを使って行ってっていうことになりますか？

【桑山さん】そうですね。そういう使えるソフトを使っていくと、のちのちリッチなデータになっていくかなと思います。現状の、最大限の情報を送り届けて。

【岡さん】すみませんCADとかBIMがあんまりよく分かってないんですけど、CADソフトとBIMソフトは別物？

【桑山さん】CADと言われるのは大体2次元CADを今は指しています。それに対する3Dなんかは3DCAD。その3DCADに情報がついたものがBIMみたいな感じす。

【岡さん】ということは、モノ自体は3DCADで作っていけるという意味ですか？

【桑山さん】あ、けど中は3DCADみたいなものです。それに情報が入られる。普通の3DCADは情報が入られないので、見た目で見れば誰かが同じ意思疎通を取れるよというようになっています。それが微妙になったら、情報を入れておけるので、そのプロパティを見れば誰もが同じ意思疎通を取れるよというようになっています。

【野口さん】岡さん、GISは使います？

【岡さん】GISは使います。

【野口さん】じゃあもうこのイメージで。BIMはGISと非常に似ています。

【岡さん】そうなんですか。わかりました。

【野口さん】オブジェクトに、データがくっついてるので、規定によって切り分けられるというものです。

【岡さん】わかりました。それで理解できました。んありがとうございます。

【三好】それで理解できるのもすごい。その他どうでしょうか。

【松永さん】僕はチープな質問になってしまうんですけど、さっき学生だったら無料のソフトがあったりしますと言われていたと思うんですけど、商用というか、一般の人がVRとかの空間を作って使いたいと思うと、結構高くなりますか？

【桑山さん】STYLYとか、そういうメタバースで言われてて、一般の人で商用利用じゃなければ、STYLYとかDOOR以外にも、これはVRサービスですけど、クラスターとかVRチャットとか、この辺りは全部無料で使うことができます。

で、クラスターとかSTYLYも、すごく高度なことをしようと思ったらユニティっていうソフトを使うんです。そのユニティっていうのも、基本的には無料で使うことができます。一応制約があって、幾らまでは無料で使っているよ、幾ら以上は有料というような感じで切り分けられているので、基本にお金を稼がなければ、無料で使うことができます。

【松永さん】例えばSTYLYで作って公開した場合は、STYLYのユーザーしか見れないのですか？

【桑山さん】そうですね、そういうことになります。

【松永さん】何か互換みたいなのは？

【桑山さん】そのあたりのサービスの互換性はないです。

【野口さん】STYLYの場合は、桑山さんに説明していただいた通り、見るだけの人はアカウントを作らなくても、アプリだけ入れれば、公開のやつはもう誰でも見れます。パソコン版の、例えばメタのオキュラスとかはアカウントを作らないと入れないです。それに比べれば、ふらっとここに来て、これをインストールしてくださいと言ったら、それぐらいだったらOKな人は多いから、すぐ体験してもらうことができます。

【桑山さん】なおかつ、施設を運営してる側も端末を用意しなくて済みます。タッチパネルのものがあつたりとかしていても使えないというのが、コロナになってから増えてるんですけど、そうしたことも起こりづらくなります。お客さんが持つてくる端末で体験してもらえるところが、STYLYとか、DOORのいいところかなという感じです。

【三好】ありがとうございます。その他はどうでしょうか。よろしいでしょうか。

僕自身、6月に1回体験してもらって、まだ頭の中が整理できなかったんですけど、今日こちらもあちらも体験して、前よりは半歩進んだ気がします。では、桑山先生のお時間これまでということで、ありがとうございました。

予定を予定通り30分オーバーして、何とかは初日を無事に終えることができました。ありがとうございました。いろいろあるんですが、Fab Cafeさんがもうご飯の準備をして持ってきてくださいました。今から横の茅草民家の方に移動して、熱くなった頭を冷ますような時間にしたいなと思ってます。

それでお願いがあるんですが、板の間になっていて、昨日水拭きをしたんですが、汚れてもいいよっていう人はそのまま座れるんですが、寒いんです。ですので、各自使っている椅子を持って行っていただいて、そこに座ってもらったら間違いないかなと思います。あとスリッパも持って移動をしたいと思います。初日の昼の部はこれで終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

2日目の開始、自己紹介

【三好】お二人、講師の先生で遅れられるということで、先に始めさせていただきます。よろしくお願いします。

今日2日目ということになります。2日目から参加して下さる方がお二人おられるので、僕の方から紹介させていただきます。名古屋大学の梶原義実先生です。

【梶原先生】よろしくお願いいたします。

【三好】石棒クラブのなかしーさんです。

【なかしーさん】どうぞよろしくお願いします。

【三好】なかしーさんは1日1石棒を上げ続けてくれている方です。彼がいなかったら月刊文化財の表紙にならなかったという方です。ということで2日目お願いします。

2日目のプログラムの確認です。まずカルプティコンについてのお話を井上先生からお話いただいて、続いて梶原先生からお話いただきたいと思っています。そして遠藤先生に意見交換の司会をしていただき、コメントいただきたいと考えています。そのあと、桑山先生から昨日習ったARの、STYRYの実践編、最後に野口先生・高田先生からコメントをいただくという流れでいきたいと思っています。

お帰りの電車は14時20分の飛騨古川駅発、14時10分の猪谷駅発で、名古屋関西方面と東京方面の方が間に合うように、13時半ぐらいには飛騨みやがわ考古民俗館を出たいと思っています。何卒よろしくお願いいたします。

では、井上先生の方からカルプティコンについてお話しいただきたいと思います。よろしくお願いいたします。



1日目の夜の部 旧中村家での会話の様子

文化財3D鑑賞システム・カルプティコンについて

【井上さん】それでは皆さんおはようございます。名古屋大学考古学研究室所属で博士候補研究員の井上隼多と申します。本日は、カルプティコンについて紹介いたします。

カルプティコンは、カルチュラルプロパティ、つまり文化財です。それからパノプティコン、一望監視施設と日本語で言えばなるものです。言ってしまうと牢屋のシステムで、牢屋の真ん中に監視塔が立っていて、その周りにたくさん独房が並んでいると、1ヶ所からすべての監獄が見えるっていう仕組みが19世紀ぐらいに考案されています。この仕組み自体は悪用すれば牢屋ですけれども、良い方、文化財の方に使えば、便利なものになるわけです。それらに着想を得た名前になっています。この今言ったようなシステムがこのカルプティコンにも作用しているということをごこれからお話していこうかと思います。

まず、カルプティコンは、すでに何度か紹介しているように文化財の3Dデータのオンライン鑑賞・管理システムです。文化財の3Dデータをスマートフォンで気軽に閲覧可能なWebアプリとして開発を進めています。開発は、名古屋大学考古学研究室と情報学研究科が連携しておりまして、2022年3月より大学博物館で試験運用をしていることになっています。こちらに、二次元コードがありますけど、皆さんにお配りしたチラシに載っているものと同じものです。

カルプティコンの概要は、あらゆる文化財の3Dデータをクラウド上に集積して、文化財の鑑賞・管理・研究に役立つシステムを作っていこうというものです。非常に壮大な目的ですね。あらゆる文化財をルパン三世が世界中のお宝を集める、みたいな感じになってしまうところもあります。

さすがにお宝限定では、当然文化財ではないわけです。本当にこういう民俗資料館から国宝まで、究極的には全部包括的に扱えるものを作っていきたいと今立ち上げているところです。

オンライン鑑賞システム自体は、それこそ昨日の中学生在が作ったデジタル博物館などのように、すでに非常にたくさん存在していて、大英博物館さんであるとか、自治体さんによって、個別のものを発注し、売っているという状況が続いています。その中で、我々が遺跡とか博物館に行くたびに、二次元コードが置いてあって、このアプリをダウンロードしてくださいってやつがあるわけですね。

毎回それをやっていくと、そのうち面倒くさくなってやらなくなるし、だいたいそういう博物館とか自治体さんがやっている3Dデータのアプリっていうのは、期間があるわけです。公共の施設でやっている以上。そうすると5年後に行ったらそのアプリは使えなくなっているとか、予算が取れなくなってもう駄目です。なんていうことがどうしても発生してしまうと。そのように、一時的にデジタル関係の予算がついたからとりあえず3Dデータ見られるようにしようみたいな感じになって、結局バラバラのものが出来てしまって、特に発展的な要素もうまく掴めないまま終わってしまうというような事態が散見されるっていうのが事実じゃないかなと思っているところです。これはやっぱり何とかしないと、博物館にとっても負担が大きいですし、ユーザーにとっても負担が大きいです。

もう一つの問題が海外企業の3Dデータを見るアプリケーションです。それこそスケッチファブなんかは今よく使われています。以前私が愛知県陶磁美術館で1年間学芸員をやっておりまして、陶器展という須恵器の展覧会をやりました。そこでこういう優品、いいものに関しては3Dデータを、展示室に二次元コードを見られるようにしたのですが、ある日突然ですねグーグルの方から、“Poly was shut down on June 30”と来てしまい、このPolyでせっかく作ったデジタル展示



井上隼多さんご講演の様子

が全部使えなくなってしまう事態が発生してしまいました。これは館の方にとっては非常に大きな衝撃でした。デジタル展示を結局無料でやろうとしたら、海外の 3D データポータルサイトを使わなきゃいけないけれども、海外商品である以上何が起きるかわからないです。グーグルであればサービスを打ち切ってしまったっていう例がもうすでにあるわけですし、今それこそツイッターでイーロンマスクがいろいろやっていますけれども、資本の動きによって何が起きるかわからないわけです。日本企業でもそれは当然そうだという声があるかもしれないですけど、海外企業である分、我々が何ともできないようなところが大きいです。あと今現段階でスケッチファブを使おうと考えている自治体さんとか博物館さんにとっても、内部で海外企業のシステムを使うってこと自体に対する抵抗感が大きいのではないかなと思います。これに対しても一つ解決策を考えていかななくてはならない。

カルプティコンの鑑賞システムでは、一つのプラットフォームであらゆる博物館施設の作品を閲覧可能にしていきたいと考えています。しかも国内の公的組織としては、名古屋大学が文化財専用のサイトとして運営していくことができたなら安心感があるのではないかな。これが本当に構築できたらユーザーにとっても、館にとってもお互い非常にメリットがある状況を生み出すことができるだろうと考えています。

カルプティコンは現時点で伊藤さんが頑張っていてプログラミングをしてくれて、非常に良い改良をしてくださっている状況です。いろいろと機能を搭載している状況になっています。一つがですね 3D データの閲覧です。続いて作品の解説文を載せられたりとか、SNS にそのデータを投稿できたりとか、あともう一つ重要だと私が思っていたのは、テキストチャのオン・オフ機能です。私は研究の方でも考古資料の 3D データを非常によく使っています。おそらく考古学をやっている方は分かると思うのですが、テキストチャがあるとないのでは遺物に対する解釈が変わってくるわけです。解像度が変わるからです。こういう凹凸とか、なかなか普通はわからないようなものが 3D で見えるということとかが、強調されるっていうのも強みだなと思っております。

そしてもう一つが関連地図の表示です。昨日もお話に出たように、実際データを見たら現場に行ってみたいという発想が生まれます。そのときに、その誘導に繋がるような形で地図を表示できるってことが重要になってくると考えました。したがって、関連地図の表示機能を搭載させています。

あと他には、今日のおすすめとして、その日のトップ画面によって出てくる資料が変わることなどです。できる限り色々なタイプの 3D データ文化財について、色々な人が見られるようにしていき、ユーザーインターフェースを作っていくことが基本的な考えの根底にあります。

他に現在実装予定の機能としては、作品検索のタグ付け機能です。ピクシブとかニコニコ動画とか、我々の世代だとよく使ったのですが、タグを作品に付けることができます。例えば鬼滅の刃、少し前に流行りましたよね。その「鬼滅の刃」ってタグをみんなで付けていくわけです。そうすると、もうすでに人がつけたタグを通して、どんどんその作品に対して注目が集まってくるし、タグ自体もどんどん更新されていく。そのときのトレンドに合わせたタグを勝手に皆が作って共有できるようにしていく仕組みです。これはおそらく非常に重要になってくるかなと思っております。

もう一つ関連作品のサジェスト機能です。今日のおすすめのもうちょっと強化版で、関連書籍のサジェスト機能です。文化財の専門の 3D データを扱うことになる以上、ある程度入門書から専門書まで、関係する知識が欲しいなっていう人たちも出てくると想定しています。

言ってしまうと、我々はここで入口を提供するわけですが、もうちょっと深いところまで行ってみたい人たちの希望に沿えるような仕組みを構造化していかなければならないだろうと思っています。

あと、「いいね」機能です。これはもうそのままです。

そして、コメント機能です。これも普通のコメント機能と違うものと考えております。例えばこのマウスが 3D データとして登録されているとしましょう。普通のコメント機能だったら下にコメント欄で You tube みたいな文字を打って。ダ

ダダダって掲載されるわけです。ここでは 3D データに点を落として線を引く。そこにコメントを打てるような空間を作る。そうすると、3次元上の物体に対してこの部分が気になるとか、これ何だろうというコメントを落とし込めるようになるわけです。これに関しては作り方が難しいよねって話をしているのですが、載せていきたいなと考えているところです。スケッチファブのような既存サイトとは異なる、文化財の鑑賞と共有に特化した設計をしていこうと進めています。

以上がカルプティコンのシステムとしての概要説明になります。続きまして今回は、いろいろとカルプティコンに関わる思想の話っていうのを皆さんと共有していただきたいと三好さんからおうかがいしていたので、設計思想に関しても少しお話をしていこうかなと思います。

カルプティコンの目指すもの

カルプティコンは、2つの社会課題の解決を目指しています。

1つが、まず博物館・美術館に休日を使ってわざわざ行くのは普通の人にとってハードルがすごく高いアクション、これを何とかしなきゃいけないというものです。

普通の人にとって、せっかくの休みの日に博物館・美術館に行くことは、ハードルが高いことらしいのです。なかなか私みたいに、こういう業界の中に入っていると実感が湧かないところもあるのですが、やっぱり普通に美術館・博物館とかあんまり行かないよっていう人にしてみると、それこそ小学校とか中学校時代に1回見学して以降、一度も足を踏み入れることがないみたいなことをさらに聞くわけです。そうなってくると、せっかくいいものがあったとしても、そもそも美術館・博物館に行く行動自体が発生しえない、普通ならありえないってことになれば、当然見に行くこともないし共有されることもない。だったらせめて中身をコンテンツとして普及させることができないか。それを呼び水にして、館にも人を誘えるような構造をつくれなかと考えています。

もう一つが、シビアな話になってくるもので、文化財は財政のお荷物だ、あるいは学芸員は「ガン」であるなんて言葉も数年前にも出てきているわけです。文化財は「金喰い虫」だというふうに非常に冷たい目を向けられることもあります。文化財の大切さを訴えるだけでは相手にされない厳しい時代に、すでに突入してしまっているところがあるわけです。そうすると、文化財を守るための資金を文化財が稼ぐというシステムの構築が、これから文化財を守る体制を維持しようと思うと必要になってしまいます。

博物館・美術館に人が来ない、プラス文化財にはお金ばかりかかるというこの二つの課題を解決するには、まず何をせねばならないかという、文化財のファン層を生み出さなくてはならない。これがどうしても最初の第一歩になってきます。

文化財のファン層を生み出すために多くの人の目に留まる必要がある

文化財のファン層をどのように生み出せばいいのか。石棒クラブさんの取り組みなんてまさに一番すぐれているものの一つだと思っています。やっぱり滅多に人目につかない収蔵品を、石棒一千本を1日1石棒のように開かれたオンラインコンテンツへと転換していく必要があると私も考えております。

しかし、3D データを見ることが出来るカルプティコンだけでは幅広いファン層は生み出されないというのもまた事実です。まずそのポータルサイトに行こうという気が起きない。そうすると、SNSを通した文化財の拡散が必要になるわけです。この拡散を前提にして、カルプティコンを文化財オンラインコンテンツとしてSNSで拡散させることで、文化財が目にと留まる人数を確保していくことを一番の重点的な戦略ポイントとして進めていくことになるわけです。

これは本当に理想的な話で、カルプティコンの目指す理想的な状況ということで、どのようにできる限り多くの人に文化財へ目を向けてもらえるかということを考えると、一番うまくいったパターンだとこのサイクルになるわけです。まず作品をカルプティコンにアップします。で、次のここが難しいのですが、SNSで拡散するとします。まずSNSで拡散するためには、キャッチーな作品を上げていかなければならないということ、例えば猫の形にした道具であるとか、石棒

もキャッチーだと思いますし、できる限り人々の好奇心を誘うようなものです。昔、変な生き物って本ありましたよね。あれなんか全然生物に興味がない人間であっても、あの本を読むと、生き物ってこんなすごい生き方をしているものがあるという興味を開いたわけです。似たような形で文化財に関しても人目を引くような作品を上げ、それに対して面白い解説ができるような学芸員を準備し、それと一緒にカルプティコンにアップする。それでうまくSNSで拡散したら、当然多くの人の目にとまることになる。そこから少しは興味を持つ人たちがでてくると思われるわけです。

実際リンクを踏んでカルプティコンを見てみようとする、コメントであるとかSNSでシェアすることができるフォーマットができていれば、ここでまた新しい拡散の機運が生まれて、くるくるとこのカルプティコンとSNSを活用したファン作りのサイクルをまわしていくことができると考えています。これが何か一種の加速器みたいな感じでグルグルグルグル回っていくうちにポーンと本物見に行きたいなっていう気持ちが少しは出てくるだろうと考えています。そうすると、多くの人の目に留まるか、いかに多くの人に文化財を投げ込んでいくかが勝負になります。

あと、難しい問題としてフリー素材化があります。これができる、非常に良いと考えております。コンテンツ、要するに3Dデータのフリー素材化を石棒クラブさんではもう行われているわけですが、コンテンツをあえてフリー素材として配布することで知名度を向上させていきたいと考えています。漫画の「ブラックジャックによろしく」であるとか、アクションゲームの「エルシャダイ」だとか、こういうことに多少成功している事例もあるわけですし、私自身も愛知県陶磁美術館に勤めている時に、何とか作品をフリー素材にして配布することができないかということは結構やりました。けれども、やっぱりそれは決裁が通らないとか、館の規約を変えなきゃいけないとかいろいろと理由があって頓挫してしまったという経験がありまして、これ自体が非常に難しいことであることは私自身経験としてあります。けれども、この作品自体を多くの人に知らしめたいと思うならば行っていくべきと考えております。いずれにしても、博物館と文化財のファンを増やすということが勝負どころということなんです。

話題のコンテンツとして文化財を消費するライトユーザーから、しっかりと本物を見ていきたい鑑賞したいというヘビーユーザーまでを想定してやっていこうと考えているところです。そこからさらにもう一步踏み込んで、ファンから文化財に直接お金が行く、経済回す仕組みの構築を目指すことができないかと考えています。

文化財の保護にお金をまわす仕組みを作る

文化財は国民共有の財産と文化財保護法で言いますが、これをみんなの資産へと転換できないか。財産は守ることがメインになっていますけど、資産はそれ自体がお金を生み出す気運を持っている訳です。我々仲間内ではよく言っているんですけど、財産から資産への考え方で、文化財が守るための資金を文化財が稼ぐ社会を実現できないかと思っています。

昨日の夜も困り裏端で話題になった財務省の入場料の全体水準を引き上げよという問題です。これなんかを見ると、公開活用可能な文化財については入場料の全体水準を上げるとともに、入場者により差異を設ける考え方です。例えば文化財の保存修理等の費用を負担していないインバウンド観光客に対しては入場料を高めに設定するなど、一層の自己収入拡大の工夫が必要であり、文化庁は補助金交付において、こうした取り組みも判断材料に入れて決定するべきではないかと、はっきりと明記されています。11月4日付けで本当先週のものでした。

これはやっぱり非常にまずくて、文化財に対して市民がアクセスする博物館として、ハードルが高くなるわけです。いきなりもうお金で壁を作ってしまう。やっぱり貧富に関係なく、誰もが文化財を享受できることは、マーケティングの観点からも大前提として考えなくてはならないことです。私自身も今の博士候補研究員という立場は、給料が出ない立場で、しかも学生では厳密にはなくて学割もないのです。こういう立場になると、博物館・美術館の千何百円の展覧会に行くのも、実はもう難しくなっていて、お金がないことが、いかに文化に対してアクセスの障害となっているかを痛感しているところです。

それで、これが出てきたので、これは変わらんなど。何とかこの考え方をストップさせるような方向に話を動かしてい

かないと非常にまずいことになっていくだろうと自分自身改めて思ったところでした。そうなるの下に書いてある開かれた文化財でありながら資金を稼げる体制の構築というものを、本来であれば目指さなければならないと考えています。

これはまだ、あくまで構想段階ですけれども、ファンから文化財にお金が行く仕組みってもので、二つほど考えているものがあります。

一つ目が応援したい文化財だとか、博物館施設への寄付金、投げ銭って言っているのですが、気軽にお金を投げる制度を作っていくことです。

もう一つが、本物を見に行く、チェックインするとアプリ上ではいうことになります。それをやると、自分自身のアカウントで経験値が溜まっていくゲームのような感覚を取り入れた制度を入れていくことなんか、一つ有益なやり方になるのではないかと考えております。ソシャゲに課金するように文化財に課金をする仕組みを作れたら一番いいわけです。課金の度合いに応じて、カルプティコンの中ではステータスが向上すると嬉しいと。しかもソシャゲと違って、何十万円課金しても、それは文化財に還元されるわけですから、無意味にならないわけです。ソシャゲユーザーの大量にまわしているお金を文化財に動かすことが、どれだけ良い話かということです。

そうなる、ある程度そのソシャゲを真似した構造というものを、カルプティコン自身も導入していかなくちゃいけないわけですけど、そうなるカルプティコンの中での経験値であるとか、あるいは課金の実績が増えていくと、称号を選んで、例えば縄文系の遺跡ばかりに行っていたら「縄文マスター」みたいな称号がカルプティコンの中で名乗れるようになるとか。あるいは、これはもう今でも博物館さんで寄付を受けてやっていることですけど、博物館であるとか運営から礼状、あるいはトロフィーYouTubeなんかを、Youtuberで特に再生数の多い人なんかに銀の盾とかをあげています。あと展覧会招待券です。博物館・美術館は展覧会を開くときはある程度招待券を刷るわけです。そういうものを、たくさん課金してくれている方であるとか、あるいは非常にたくさんリピートで来ていることが確認できる方には送っていくと。そういう特典制度というものも組み込んでいくと、下に書いてあるソシャゲがユーザーの承認欲求を満たすように、文化財で人々の承認欲求を満たすことができないかと考えています。しかもソシャゲと違うのは本物の社会貢献になりうるわけです。課金がしっかりしていれば、カルプティコン自体にとっても運営費というものを手数料という形で確保していくことができます。これが非常に重要であり、そういうふう文化財を中心にして、人が動いて、金が動く。そういう機運を形として作っていきたいなというふうに思っています。

チェックイン機能に関しましては、もうすでに参考事例として、TEKKONという面白いアプリがあります。これは行政によるインフラ調査をスマホゲームにしまったものです。インフラ調査っていうのは非常に多額の資金と時間がかかります。今回はこのマンホールが傷んでいる状態とかを確認する作業に対してゲーム性を導入して、みんなでそのマンホールの写真を上げてコメントをつけたデータを上げて、行政の調査の代わりになるようなことを、このアプリがやりました。自治体と協力して「マンホール聖戦」と言っているみたいです。こういうふうにゲーム感覚で、各地のマンホールをユーザーが写真で撮って、アプリにあげて、ゲーム的に経験値を上げていったりとか、点が付いたりとか、そういうことをやっていくことで、それなりに成功しているという話を聞いております。現在ではマンホールだけではなくて、電柱なんかにも対象を拡大しているようです。

あと、これもまた非常にシビアな話になってきますが、ソシャゲの制度をカルプティコンに導入するときに、ソシャゲはどのような心理的な状況をユーザーに対して起こさせて、金が動いているのかということです。インターネットで見つてきた記事を引用すると、「ごく一部のユーザーを、高額課金駆り立てるものの本態はソーシャルゲーム内で目立つアチーブメント達成を成し遂げることである。特定の地位を確立させ、さらにはコミュニティで優越感を獲得させることで、ソーシャルゲームの一体どこがソーシャルなのかと疑問を感じる人もいるかもしれないが、こと高額課金のユーザー動機づけという点では確かに名は体を表している。彼ら彼女は社会的欲求を満たすために高額課金に明け暮れているからだ。」

この分析がどこまで実際に掘り進んでいるのかに関して、私はソシャゲをやっていないのでうまくは掘っていないのですが、ソシャゲへの高額課金ってものの原動力が承認欲求であるとなった場合、これを文化財に向けることはできないのかということです。考えてみればソシャゲって基本的にゲーム性がめちゃくちゃ高いかというところではないわけです。キャラクターとか武器とかのカードガチャで集めていくことがメインのゲームの内容になっていて、その得られたカードや武器を仲間内で共有して、今回のガチャでこれが出たとツイッターとかで情報のやりとりをすると盛り上がっていく。たくさん課金をする段階になって強くなった。こういうところにやっぱり皆さん重きを置いているのは事実だと思いますし、そういう意味ではこれを文化財に向ければ、名目になるわけですよね、普通の言い方をすれば。たくさん文化事業に対して投資している人というふうに変換していくことができないかというふうに思ってしまうわけです。

実際、ソシャゲのユーザーにツイッターでインタビューをしました。文化財に関心があるソシャゲユーザーにインタビューで「私は文化財の何とか展とか博覧会に触れておきたくてよく行くけど、それはそういう体力とお金があるからなのであり、それほど体力がないとできないというのはそう。(と言いつつ、私もうつ病なのでマジで体力の使い方はマネジメント的な感じでコントロールしているわけですが。)」。

リップでのやりとりの中では、「ソシャゲをしているのは割と本格的に現実の人生の希望がなくて、絶望感でいっぱいとかがメインだと思います。文化に対して手を伸ばすほど体力がなくて、体力がなくてもソシャゲは触れられるし、体力がなくて、触れられたコンテンツのオタクと交流ができるから、ソシャゲをし続けるというスパイラルになるのかなと。」「私も家庭環境があれで家族と絶縁しており孤独じゃなければ古典読み続けているだけのオタクでソシャゲはしてなさそうですが、ソシャゲで繋がった人と交流するのが今の人生の娯楽になっているんでこうなったりしています。何らかの参考になれば幸いです。」と、かなり本音に近い言葉です。

一つ重要なのは、文化財を楽しむには体力が必要という指摘です。あとお金も必要というふうに。てことはですね、さっきの財務省の考え方は明らかに逆行していることです。そういう障壁、お金がかかるとか、あるいは行くのにすごい精神力、体力が必要だとかに対して、ソシャゲというのが、課金さえすれば気楽にゲームができ、しかもさっき言ったように仲間がつくれて、同じゲームをやっているという連帯感もできる。同じようなものに課金をして、同じようなものに一つアチーブメントを達成していくという、連帯意識です。これをカルプティコンにも採用できると私は考えております。だから文化財を気軽に楽しめて、なおかつ課金もできて、仲間をふやせるというシステム自体がつくれたら、究極の理想ですけれども、文化財に対してお金が回っていく最高の仕組みをつくれるのではないかと考えているところです。

文化財を中心に、ファンがいて寄付ができる動きを生じさせたい

まとめの方に入ります。不経済の代表格とされている文化財を中心として、人＝ファンと、金＝寄付の動きが多く生じていけば、文化財が置かれる状況は変わってくると思われれます。

文化財業界に限らず、日本社会の至るところで、不経済だからといって大切な領域が切り捨てられているわけです。そういう中で、このカルプティコンのやり方、正直言って私はこれが正しいやり方ですとは言えないなと思っているところもありますが、一つのモデルとしてうまくいくようであれば、社会設計にも示唆を与えるものになると考えております。

いずれにしても現段階では全て構想レベルであって、今もできているのは皆さんにチラシで配っている 3D データを閲覧するアプリの段階です。だから今話したようなものを搭載していこうとするには、まだ資金もかかるし、あと当然エンジニアも 1 人では当然まわしていけなくなっていくわけなので、どんどん組織も本格的に考えていくわけですけれども、今後の展開というものを考えていきつつ、物事を進めていこうかなと考えているところでございます。

カルプティコン構想の経緯

あと、カルプティコンの経緯の話をしてほしいと三好さんに言われております。これ考古学徒が書いたとは思えないですが、はにわのスケッチです。一応踊るはにわを鉛筆で書きましたが、ハケメも何も無いです。まあ、こんなものを最初

はつくりたいよっていうふうには Slack で上げて、話がスタートしていった訳です。

まず 2020 年度に、名古屋大学の考古学研究室による愛知県陶磁美術館と国立工芸館の 3D 展示支援というものがありました。これがさっき言った、私が陶磁美術館で勤めている時の poly を使った展示です。国立工芸館の方は金沢で新しくできたのがこのぐらいの年です。この開館特別記念展の時に、現代陶芸館の茶器を 3D スキャンして、スケッチファブ上にアップするというのをやりました。

ただそこは、館長さんと直接やりとりができたからスケッチファブを使うという決断がすぐできて。ただ、海外のサイトを使うっていうことに関しては障壁が高いということを感じたのも、ここでの展示の業績でした。

2021 年度になりまして、考古学研究室が実際に博物館展示を 3D でやっていくという経験を踏まえて、名古屋大学イノベーション創出プロジェクトで「博物館美術館展示における 3D データの活用研究、文化財 3D モデル配信及びアプリケーションの開発を中心に」を出しまして、これが採択されてお金がおりました。これをもとに実際のアプリ開発が始まり、この年にカルプティコンと命名して、カルプティコンの名大博物館での実装を開始しました。

2022 年度になりまして、カルプティコンの UI の改善作業であるとか、あるいは広報、こういう形でお話をするようなことをやっているという流れです。

いずれにしても、文系の考古と理系の情報系という全然分野が違う人同士の協業でやっているのだから、非常に難しい点がたくさんあるわけですね。まずその分野による考え方の違いというのがありますし、我々にとって、考古学にとって常識だと思っていることは、向こうにとって常識ではない。反対に我々も勉強不足だから、エンジニアの世界の常識だと思われていることと、我々が知らないことが非常に多い。

そういう中で、何とかお互いに詰めより合いながら、齟齬が起きないように、ちょっとずつちょっとずつ物事を進めており、予算もいわゆる研究資金のところを出して、それでちょっとずつお金を取ってきて運営しているという状況になります。さっきも話したような非常に壮大な構想が実現するのは、いつになるのやらということが正直なところではありますが、非常に遅々とした歩みなのかもしれないですが頑張って進めているという状況になっております。

カルプティコンというのはまだまだ未完成のシステムですので、今後少しずつできるところから実装をやっていくということを重ねていくことになると思います。

カルプティコンに関しての発表は以上になります。ありがとうございました。

【三好】井上先生ありがとうございました。

引き続き、梶原先生からお話をお願いいたします。

カルプティコンを含めた研究成果の還元と文化財活用の構想

【梶原さん】名古屋大学の梶原でございます。よろしくお願いたします。先ほど井上からご報告がありましたけれども、私、井上の指導教員でございますので、製造責任者としてお伺いした次第でございます。

カルプティコンのシステム概要については、お話しした通りでございますけれども、そういった中で井上自身が、いわゆる考古学者として何をしているかという、実は彼は須恵器の研究を続けておりまして、大量の須恵器を 3D データで解析することで、編年や産地推定に効果的な知見を得ることができるのではないかと考え、研究として多くの 3D データを取りためたというところがございます。

そういった中で、それを何らかの方法で、今度は活用という方向で、考えていけないかということで、カルプティコンというシステムで頑張ってくれているところです。活用の方向性につきましては、私の方も井上君のプロジェクトも含みながらやっているところがございますので、今日はそのお話をさせていただきながら、このカルプティコンを含めた文化財の活用というものを考えていきたいと思っております。

調査成果の地域への還元のために自治体の枠をこえる

科研事業による「西濃地域における自治体横断型展示事業」と名前をつけ、私は今年から科研費を取っております。題目といたしましては「山間地域における古墳時代から古代の地域動態に関する総合的研究」です。言えば、考古学歴史学的な研究として実際にやることのメインは終末期古墳の測量調査です。今年は垂井町でこんな測量を行いました。あと来年からは不破関の発掘調査を実施する計画としています。

そういう考古学的調査と研究とをベースに据えた、科研ではありながらホームページを開示していただき、社会発信ということで、この調査の成果の地域還元を行っています。一般的な考古学の科研が、考古学における課題を解決することは当然ながら、科研の主目的となるわけです。それと同時に、遠藤先生など情報学研究科の先生、プロの先生にもお入りいただきまして、社会還元・地域還元のところまでも、これも学問的にやることではないかとプロジェクトを組んでいるところが、今までのいわゆるベタな考古学とか歴史学とは、大きく違うのかなと思います。そういった中で事業の独自性とか創造、景観的観点とか学問的なお話の一方で、行政区を超えた総括的な検討を行いたいと考えています。

自治体の区分は、行政でやっている以上、非常に大きいところがございます、時として自治体ごとの調査密度の濃淡、この地域は分布調査をやっているけど、隣の町に行ったら全部分布調査やってない、なんてことはもう日常茶飯なわけです。それが成果の精度として現れて、それが研究面でも齟齬が生じるということは当然ながらあるわけです。

また地域史の還元って、主に歴史資料館で自治体ごとに行われるのですが、広域の遺跡動態や、隣接自治体で出土遺物を観覧できるというのは極めてまれであると言わざるをえません。

この研究では、調査研究から公開までをすべての関連 3 自治体、関ヶ原町さん垂井町さん大垣市さんの連携のもとで行い、それらの情報や成果を共有し、統一的な規範・ルールで調査研究公開を実施していくというものです。

さらに、先ほど申し上げた通り、研究成果の市民への公開までを研究として視野に入れ、主な人文系研究では研究課題の解明までを目的とします。社会発信については、その後、自治体に一任するという形が主です。私が去年までやっていた科研でも、調査研究と一般向けのシンポジウムまでをやりましたが、その後は遺物も全部お返しをして、あとは豊田市さんでその後のことはお任せしますという流れです。



梶原義実さんの様子

本研究では研究チームに社会情報研究者を加えることで、社会調査研究・社会発信を一体化し、より正確で、効果的な社会発信を目指すとともに、さらに社会情報学者の研究者の方によってデータベース構築、視覚的情報の提示等を研究にフィードバックします。社会情報学の研究としても、こういうことは使えるのではないかということです。

研究成果の還元の中でのカルプティコンの位置付け

そういった中で今回井上がお話をしましたカルプティコンというものをどのように位置付けていくのかということです。

一つには、関連資料の検索、閲覧ということで、博物館に二次元コードを設置することで、展示物に関連する他機関所蔵資料や関連書籍等にも容易にアクセスすることが可能となります。井上が申し上げた通り、カルプティコンは、その博物館に行かなくても遺物なり展示物が自由に鑑賞できるシステムです。例えば垂井町の博物館に行ったときに、垂井町で出ている出土遺物と、隣の関ヶ原で出ている出土遺物をカルプティコン上で直接比較を表示することができ、実物を見ようと隣のカルプティコン資料を比較することが容易にできるということになるかと思えます。

また、例えば猿投と陶邑の須恵器の底部調整の違いみたいなものをカルプティコン上で見るみたいなマニアックな形で比較検討することができる。そういった中で学習の範囲がより広がると考えられます。こういったところで、例えば縄文土器見た時に、新潟の方の縄文土器に似ているなどと思い、新潟の縄文土器ってどうだったかというときに、ぱっと3Dデータが出てくるシステムとして、使えるのかなと思っています。

また、お気に入り機能やチェックイン機能を活用することで、例えば自分の興味ある資料を収集し、自分だけのオリジナル博物館というものを、カルプティコン上で形成することもできます。また、隣接自治体の博物館、例えばここで見た資料と、カルプティコン上で資料を比較したということになると、今度は、その博物館で実物を見ようというモチベーションにもなるのかなと思えます。

さらに、このカルプティコンが一番活きるのは、学校教育の場での活用かなと個人的には思っています。博学連携と謳われて、実際、文化財課の人が、中学校とか小学校に遺物を持って行って、それを見せるのは結構いい効果を出しますが。その時に、自分の町の資料は持っていきますけど、隣の資料は当たり前のように持っていきません。また、土器を百点持っていくわけではなくて、一点、二点です。

その一方で、コロナ禍の影響で実は大きな多くの学校にタブレット端末が設置されております。1人1タブレットというのを行政が今現象面として生じているというところはあるかと思えます。それにカルプティコンを入れておくだけで、実物に加え多くの資料が、好きな時に閲覧可能になります。

もう一つにはこういう博学連携、学芸員さんが資料を持って行って、その資料の関連資料としてカルプティコンを変換してもらおうということもできるかと思えます。一番いいのは、子供たちが暇なときにカルプティコンを触るのが一番いいかと思うのですが。

そういった中で、先ほど井上申し上げたような、文化財へのハードルというものも徐々に下がる効果が期待できるかなと思えます。それがひいては、実際にモノを見てみたいと、博物館に足を運ぶ動機付けになろうかとも思えますし、子供が楽しいアプリケーションといった中で、子供を媒介として文化財資料、財産資料を、多くの人に知ってもらう機会と位置付けていくことも可能かなと思えます。子供に使わせるのなら、3Dデータに色を塗る機能をつけてみたら面白いのではないかとお願いしています。それこそ国語の教科書に夏目漱石の顔に落書きしたような。そんな感じで、文化財を子供たちに消費してもらうことも理屈としては良いのかなと思っています。

色々申し上げた通り、まだ開発途上のものですが、皆様のご意見をいただきながら広げていくことで、できることもあると思えますので、皆様のご意見を頂戴しながら進めていけたら思っております。本日はどうもありがとうございました。

【三好さん】 遠藤先生、お話いただいてもいいですか。

【遠藤先生】 はい。資料はないですけど。

3Dデータの活用の方向性とデータの表示を各組織で行う考え方

【遠藤さん】梶原先生ありがとうございます。教育現場での活用というキーワード。すごくはっきり、素晴らしいご提案だと思ったのですが、いつも一緒に活動させてもらっている佐々木先生、使ってみるとどうですか？

【佐々木さん】ガチンコパターンでいいですか。

昨日 RESAS の話をしたのですが、ある特定の分野のアカデミアの人が、活用想定でこういうのを入れたら使うだろうってというのは、ほぼほぼ子供には効果ないと思っていいと思います。

特定の分野の人が良いと思って出したものって、大体もう他分野でも出尽くしているの、そうすると意外な使い方がないものがまずないので、ほぼほぼ飽きられるっていうのが一つあるかなと思います。

エンターテインメント性も、大体これもパソコンの使い始めの挙動と一緒に、最初はぐわーっと、そのうち使われなくなっていくみたいなのがあると思います。そうすると、昨日の夜の話、スケッチファブか、カルプティコンか、みたいな議論っていうのは、おそらく使いながら、今あるものを与えられた条件下でうまくやった方が、何でもいから上手く触れる機会をたくさん作っていくのと、子供が作るっていう段階がないと飽きられて去っていきます。以上でそんな感じです。

【遠藤さん】ありがとうございます。想定通りのご理解をいただきました。まさに梶原先生のご提案の部分で、これからどうしていったらいいのかなっていう一つのヒントになります。つまり、何かを目的にしたプラットフォームというものに、何かを取り入れるアイデアが多分これからのカルプティコンに必要だろうと考えます。

その何か、他の分野、もともとスケッチファブもお互いのためのプラットフォームでないと想定した時に、じゃあカルプティコンでも何でも載せることができるカテゴリ、仕組みみたいなのがあったら良いのかなと思うわけです。実はスケッチファブにはデータを外に出したり、外のデータを読み込んだりできる機能が、行政さんの分野でスマートシティとかスーパーシティとかっていう、そういう取り組みの一つの技術的なコアになっているような仕組みがあります。そういうものをデータ連携基盤とかって言います。これはスケッチファブにも入っている機能で、これ何かというと、自分のシステムの中にデータを置かなくても、外のシステムのデータを引っ張ってきて表示は自分のところでやる仕組みです。

これ行政さんの仕組みも全く同じです。要は、国が出しているデータベースに対して、自分のサイトから、必要な時に取りに行って表示をする。だからデータそのものが自分のところに置かなくていいという仕組みです。

これが実現すれば、スケッチファブに置いてある長野県須坂市の八丁鎧塚古墳の 3D データをカルプティコンで表示できるようなこともできます。また、お子さんたちが自分でモデリングした 3D データを、スケッチファブに載せ、それをカルプティコン表示する。サービスとデータをもう切り離して運用ができるような仕組みです。これが文化財分野でも多分これからどんどん進んでいくだろうし、行政さんの分野でも、梶原先生のお話の中で出てきた自治体連携が増えて、他の自治体にあるデータも自分のところで見せられるようになる。そういう仕組みがどんどん進んでいくことを、僕は夢見ています。うちの学生も 1 人、梶原先生にもご指導いただいている堀という学生が今バルセロナで活躍されているスマートシティ X というところに今週末まで行っています。彼が行うのは、先ほどお話しした、行政さんのスーパーシティとかを支える、COS みたいな、展開しているパイウェアっていうソフトウェアで、それがまさに実現するような、データ連携基盤っていうようなことで今注目され



遠藤守さん司会によるディスカッションの様子

ているようなものです。

ただこれを、今日本の自治体さんに導入しようとする、かなりハードルが高い。国も言っているけれど、とてもじゃないけどやることができない。

じゃあそれどうするという話ですけど、現状は、これ多分井上さんのマネタイズの話もあるのですが、今行政さんに求められているスーパーシティとかスマートシティはハードルが高いけれども、NECとか富士通とか大手ベンダーさんは、いろんなデータを行政さんだけに契約します。いろんなサービスを、便利なサービスをやるために、行政さんに地域の人たちの個人情報全部ひっくるめて提供しています。行政さんがサービスをすればいい、データを持てばいいってなっています。

これからは、企業さんも自分たちのデータ連携基盤を準備します。企業さんが持っている、例えば名鉄だったら名鉄のバス路線の時刻表とか一つのお客さんの利用状況とかをもって、必要に応じて行政さんの基盤と連携をして、いろんな組織、いろんな立場の人たちからのデータを混ぜ合わせられるような、そんな社会システムができるようなことを実際に考え始めている人達があります。それと同じです。

行政さんの中には、例えば図書館とか、博物館とか、いろんな組織があります。それが各自治体にそれぞれあります。だから、梶原先生のお話の中に出たように自治体連携をしようすると、三つの地域があって、三つの博物館があるんです。それぞれ連携していますかっていうと、昨日の話に通じますけど、行政境を越えるとそこには連れて行かないみたいな話が普通にあります。そういうところとのやりとりがスムーズにいったら、すごくいいです。というところを梶原先生は直接されています。僕らの分野でも木曾三川公園とかが、愛知、岐阜、三重の境に入っています。そこをデザイン的にどうしましょうみたいな話は、やっぱりあります。

です、情報系の分野でもそのような行政体を越える広域連携みたいな取り組みを、どのようにコンピューターシステムで実現するのか。カルプティコンとかスケッチファブとかも、まさにそういう分野で、組織とか行政から超えた相互サービスの展開みたいなことは、僕らも関心があるし、それを単純に研究室に閉じこもっているのではなくて、実際に動いている皆さんと一緒にやれるとすごく良いんじゃないかなと思います。

【三好】ありがとうございます。

今、井上さんからカルプティコンのお話、梶原先生からご研究を通したお話、遠藤先生からそれを情報としてどのよう行政の境目を超えていくのかというお話をさせていただきました。

また、今日の井上さんと事前打ち合わせをする中で、最後よもやま話って言い方をしてくださいましたが、理念の部分石棒クラブと重ねてしまい、今回そのような部分をお話して欲しいとお伝えしました。僕たちが、この飛騨みやがわ考古民俗館で感じている課題を、もっと大きい規模で考えられていて、それを解決する方法がカルプティコンというふうを考えておられると感じました。

一方で、よもやま話というところをして欲しいという理由は、今まさに僕と松井さんでやっていることです。松井さんは全体のことを考えて、市の情報を出していかなければならないと考えています。僕たちが出したい分野は決まっているのですが、そのやりとりの中で、参考になることがきっとあるのではないかと思いますので、そのような上でお聞きしたいなと思っていました。

さらに、梶原先生のお話の中でありましたが、僕らも仕事としては中世城館をしていて、飛騨ではどのような武将がこの時期にいたと分かってきました。ただ飛騨市で調査をしていても、他市の情報がまだ出てこなかったりすることが現実としてある中で、それを科研という枠の中で普段からもやもやしているところを吹き飛ばすことが研究という力によってできるのではないかとということをお話いただいたと思っています。遠藤先生には、そこを総括いただいたと考えています。

僕の意見が長くなってしまいましたが、ご質問からご意見まで、あればお願いします。

野口先生お願いします。

【野口さん】試験中ですが、現状でカルプティコンはデータを持つプラットフォーム、としてまずあると。今アイテム数何件ぐらいで、データ量としてはどのぐらいで、そのサーバーをどこに置いて、どう維持管理しているのかを教えてください。

【伊藤さん】今はデータ数でいうと大体 10 件強です。その内容としては、名古屋大学博物館から提供されたものを主に載せております。サーバーとしては今レンタルサーバーに置いています。フロントエンドをのせています。

狭いところですが、フロントエンドも、サーバーサイドも、データベースも、ロリポっていうレンタルサーバーに置いて構築しております。

【野口さん】例えば今のレンタルサーバー上で運用していて、その可能な容量は今のアイテム数に対するデータに関しては何件ぐらいまでなら受け入れられそうとかありますか。あるいは、それを今後もっと大規模で展開していくとしたらどうするのかという展望はありますか。

【伊藤さん】今の段階だったら、今の契約プランだと大体 1000 とか 2000 ぐらいまでは多分いけると思っております。ですが、これからもっと増やしていくとなると、J a v a のアップグレードをしていかないといけない気がしています。

【野口さん】遠藤先生のお話されたことと井上さんのお話されたことが私の中では、ベクトルが違う気がしています。今お聞きしたのは、スケッチファブはまさに、そのもうサーバーをとにかく確保して、どんどんアップロードされたら、どんと来いという仕組みでやっています。だから、スケッチファブから A P I でデータ持ってきたり、あるいはもうシンプルに H T M L で全部埋め込みとかみたいなのは提供しています。それを目指すとすると G A F A まではいかないけど、大規模な、すごい体力があるところで仕事をしなくてはならないと思います。

逆に遠藤先生の話から私を受け取ったのは、むしろジャパンサーチ的なものを目指しているのかなと感じました。ジャパンサーチとは、少し検索したら出てくるのですが、それこそ各図書館、博物館ごとにあるデジタルアーカイブを、プラットフォームで検索できるものです。ジャパンサーチ自体はデータサーバー持っていないし、コンテンツもジャパンサーチは一切持ってなくて、国立国会図書館が運営していますが、ジャパンサーチに参加するための標準化をきっちり国会図書館でさせて、そこにあるキーワードで検索したらそこに入っている、連携しているところから一気に表示できるものです。もうそこは、ジャパンサーチはプラットフォームではなくて、クロスプラットフォームサーチエンジンって言ったらいかな。なんて言ったらいい？

【高田さん】クロスプラットフォームポータルサイト。

【野口さん】「ポータルサイト」要は入口でしかない。だからそちらを目指した上で井上さんが行動している、いろんな機能が付いていくようなスタイルなのか、でも前半の話を知っていると、一旦カルプティコンの中にもデータがハマっていくという、むしろそっちが悲願なのかなと感じました。その辺が、最後聞いたときに、お 2 人で考え方が違うのかな、それとも、いや本当は一致しているのかなってというのがお聞きしたいことです。

【井上さん】今遠藤先生のお考えを聞いたのが初めてでした。我々が最初からカルプティコン上に上げるってことを考えています。カルプティコン自体いきなり全国規模で展開することは無理があると前から分かっています。せいぜい名古屋市内の博物館から少しずつ増やしていくぐらいだろうと思い、それこそさっきの数万件レベルのサーバーを入れるというところで私は終わるだろうと言っていました。そこから先にさらに拡大していくとなると、また構造的な改革をしないと出来ないだろうと思ったわけです。そういう意味ではスモールスタートで少しずつ開発すると、カルプティコンの最初の話でいたしました。おそらく遠藤先生のお話は、本当にカプティコンが軌道に乗ってきた時に、これでは破綻するとなった時に考えていかなければならないものと認識しています。

【伊藤さん】技術の話になってしまいますが、将来的にもっといいサーバーであったり、例えばそこにも 1 万件 2 万件を

載せないといけない時のために、一応システムはレスト設計というユーザーさんが見えるデータのところを分けて設計しているので、サーバーサイドに食われるのを極力小さくしています。なので、将来的にデータの移行や、サーバーをグロウアップするときに、あまり負担をかけない設計みたいなところは現段階からしております。

【野口さん】ではもう本当のコアなシステムの議論でなくて、今の私からの質問のような、運用方針が今後どうなるかっていうところが一番気になります。

【井上さん】名古屋大学だけでこれを回していけるかという、私は心もとないなと思っています。それこそ将来的には産学連携か、あるいは官学連携かを視野に入れないと、恐らく回していけないだろうと常々考えています。そうなった時に現時点のカルプティコンをある程度の確実性を持った状態で、次のステップに持っていけるようなことはできないだろうと考えているところです。

【野口さん】その辺もまた進んだら、ぜひいろいろ議論はさせてください。

【井上さん】ぜひ野口先生からいろいろお聞かせいただきたいというか、投資してください。

【伊藤さん】最終的な目標みたいな落としどころは、井上さんの中でも多分自分たちの中でも、まだまだ見えてないところがあるので、どっちにでも振れるように、今の段階ではしています。

【井上さん】そうですね。どう進化するか分からない状態なので、可能性を担保してやっていかざるをえないという状況です。

【野口さん】ありがとうございます。

【遠藤さん】いいですか。今の野口先生のおっしゃったことは非常に大事だと思っています。現実的にシステムを作る側、サービスを展開する側から見ると、ある程度の社会に対して訴求することと、現状をどのように発展的に事業拡大していくか、そのタイミングが結構難しいとされています。

僕の考えとしては、ある一定の規模まで達しないと普及しないというよりは、今の段階から広がっていく仕組みを作るべきで、それからサービスとしても少しずつでも良くしていき、そのフローをどのようにスムーズにやっているかが結構大事だと思っています。ちょっとスケールが大きいですけど。先ほど野口さんからいただいた、国立国会図書館さんが提案している企画みたいなものに、どうやって全国の博物館が追従するか、みたいなことが今課題になっています。

たまたまですけど、2ヶ月ぐらい前に、長野の軽井沢の美術館が、そういうシステムを作ろうとしました。その入札資料を見ると、国立国会図書館が提案しているこのAPIっていうかローカルアーカイブイニシアチブと言われているような、サイトの規格に則った形でシステムを作りたいというものです。

野口先生のお話の、実は中間が、自分のところにもデータを持つんだけど人にも使ってもらおう。それから、国立国会図書館なり博物館の情報も持ってくるができる。それが多分一番スロースタートで走れる仕組みになるのかなと考えています。その辺、高田先生が非常にくわしいとは思いますが、そういうAPIとか規格に乗ることだけであれば実はシステム的には非常に小さいもので組めます。

カルプティコンは今データを蓄積する部分と見せる部分が一体化しています。昨日もお話を差し上げている行政さんのシステムは、まさにそこは切り離されようとしております。では、ここでそういったことをやりたいと思ったときに、飛騨みやがわ考古民俗館さんだけが持っているデータは別にここで良くて、他のデータを持つところは自由にできる仕掛けにしておく。それから、他の地域に自分のところのデータを持っていってもらおう。これを最低限やることできれば、アーカイブ自体はスモールスタートできます。というアイデアを持ったシステムみたいなのが今後必要になってくると思います。

実はこれは、インターネットの設計思想と同じです。世の中にオリジナルコンテンツのコピーばかりを今作っているような状況であり、持っているところが自分のところのものは出すんだけど、他にはその情報は無くていいというよう

な考え方が当初あったんです。ただ現状は1回全部持ってきて、それを配信する仕掛けになっているのは、少しずつ是正されてきています。と考えると、石棒クラブで出すオリジナルのコンテンツは、もちろんここにあって良いと思います。近くにあってもいいんです。

というように、いろんな地域のデータを持ちより、1回集めて出すのではなくて、必要に応じて持って行ってもらう。そんな仕組みがうまく作られれば、結構他の館でも試してくれるし、そういうところが増えてくれば、相互に自然にデータの利活用が進むみたいな仕掛けになっていくかなと思います。そこにカルプティコンがどうやってこうコミットできるのかどうかみたいな議論も含めてできると、楽しいかなと思います。そこに佐々木先生からの、こんなデータが実は見られるんだよ、という話が入ってくると、なんかもともと文化財に興味ない人も、何だこれはとなった時に、どんな化学反応が起きるのが、僕はすごい楽しみです。佐々木先生、もしそういうふうになったら使っていただけそうですか？

【佐々木さん】小一の子がね、自分のダンボールで作ったオブジェクトがあります。前に、お絵描きしながらここでトイレを作りました。そのトイレと紙コップをスキャン。あれ、大体嫁はかさばるから捨てるんです。それをどうにか残したいなと思ったときに、そういう意味不明な幼稚園とかのオブジェクトがあったら、みんな見ますか。父としては、この場もね、昨日もお子さんいたら和やかな雰囲気になるし、そういうのを許してくれる空間だなんていう、石棒クラブな感じの良さ。アカデミアの空間にはないポップな感じが、醸成されていくみたいなのがあっていいなと思います。

【遠藤さん】まさに僕がこのプロジェクトにかかわり始めた時に、それこそ岡山の今村さんのアプローチが、そもそも文化財を想定したデータ利活用でなく、ロボット工学に基づいたデータフォーマットが現場で一番使えそうだと。ある種の目的のために、何でも使うぞっていうような発想がすごいなと思いました。スケッチファブもそもそも、3Dプリンターで出力するためのデータベースなのに、文化財の3Dデータがありすぎるみたいな感じです。それは文化財のことをいろんな分野に知ってもらって一番効果的な、すごい展開の仕方だなと思ってすごく感心しました。だったらこれではなく、行政さんでも十分取り入れてもらいやすい、何より普通市長部局のひと、教育委員会さんが一緒にいる機会って実はそんなにないです。仲が悪すぎて。今日は松井さんもいらっしゃるし三好さんも、こんなに楽しそうにすることはありえないじゃないですか、他の地域では。というぐらい、ここでは何かできそうな雰囲気をすごく僕は感じました。

そこを何か活かして、あんまり大規模じゃなくてもいいから、社会に受け入れられるだろう素晴らしい取り組み方から、背伸びしすぎないっていう形で回せそうな規模で理想的な運用をスタートすれば、全然戦えるのではないかという気がしています。

このあたりに、高田先生何かコメントとかおありなのかなと。

【高田さん】そうですね。全国遺跡報告総覧の中も、開発側に3D機能も実はあって、蓄積する準備をしています。その一環で、自分的にニーズを調べるために、全国公的機関スケッチファブ一覧とかを、実はその前段階で調べて作りました。ただ、日本の場合は、僕は文化財行政は、江戸時代末の幕藩体制というんですが、結局文化庁って小さい組織で予算もそんなにないし、結局各藩の判断でやっているんです。それは日本の場合、地域文化が多様なので、その方がいいと思うんです。中央集権的に中央がこれやれではなくて、地方が自分の頭で自分たちでやると。

そうなった時に当然、3Dデータをどこに公開するかっていうのは、中央集権的に決められないわけです。だから、あるところはスケッチファブがいいし、スケッチファブが駄目なところは別のところを使うとかというのがあるわけです。ただ、それはそれでいいんですが、困るのは情報がバラバラになって、分断すると結局使えなくて、全体像がよくわからない。なので、奈文研の立場としては、このプラットフォームの差を吸収するために、カタログ的な3Dのカタログをつくらうと、今しています。なので、スケッチファブがあればそこを埋め込みするようにするとか、ただスケッチファブができないところはもうどうしようもないんで、うちで快適に3D登録できるところを作るとかという思想でいます。で、これは奈文研の限界ですけども、基本的に官公庁とか大学博物館の公的機関だけが対象です。ある程度NPOとかも。石棒

クラブは微妙ですけど、なんかあれですけど、そういうところはどうしてもやっぱり対応できないっていうか無理なので、そういったところを大学っていう立場を利用して、より自由に、そういうところをやるのは非常に意味があるなとは思っています。

やっぱり基本的にデジタルデータというのは、これからはインフラだと思っています。そういうのは図書館と一緒に、利益度外視で館が基本的に整備するものと私自身は思っています。ただ、そこから先、素材があって、それをどう活用するかっていうのは、館の仕事じゃなくて、大学なり市民なり、皆さんの仕事かなとは思っています。

なので、巨大図書館作的なところに突っ込んでいくと、なかなかしんどいので、それをどう活用していくかというところの方がいいかなと思いました。

【遠藤さん】まさに社会の縮図になっていって、メタバースとかデジタルツインとか、このリアルな社会をデジタルでそっくりそのまま作るという条件が難しいところがたくさんあると思います。だけど、もうそれ、やったらやれるかなというのと、今までの常識がコロナとかで思いきり崩されたわけです。この機会に乗じて、やっぱりやりたいことやるべきです。できないことは多分ない。なので、この石棒クラブでも、やりたいことをどんどんやっていき、そのために必要な方達は三好さんの一声でこれだけ集まるんです。言いたいことをおっしゃっていただいて、我々もできるのではないかなと勝手に思っています。カルプティコンの発展みたいなのは、我々としてもぜひ応援したいところです。

【梶原さん】私はもともとこの手のことは全く苦手な人間でございまして、パソコンが壊れたら叩いて直す性分です。全く駄目ですけども、いろいろお話を聞いて発想はとても面白いなと思っております。今回、システム的なことでいろいろご教授をいただきましたけれども、むしろこのアプリケーションのよさっていうのは、活用の面にあると思っております。若い人が思いつくような様々な発想で、文化財を消費していく、活用していくという、見せるだけではない形で、いろいろな層に訴求して活かせるということは、我々では考えにくい部分と思っております。そういった部分を活かせるような形で進めていけたらいいかなというふうには思っております。どうぞよろしく申し上げます。

館の維持管理の方向性として無人開館について意見交換

【遠藤さん】ちなみに、僕から細かい質問ですけど、いわゆるその指定管理制度的なものっていうのは、どのぐらい進んでいるか。またここ自体が、将来的に箱物というか設備として、どう維持されていくかみたいな展望って何か動きあったりしますか。

【三好】はい。あります。まず、指定管理は飛騨市では10年ぐらい前に、制度として日本の大きな流れの中で取り入れたんですが、飛騨市で言うとか古川とかの人が多いところはいいんですけど、周辺部の施設は指定管理を、もうこれ以上受けられないからと言って、いわゆる手を挙げるところがなく、直営に変わっているところもあります。いわゆる周辺部のところは変わってきています。

文化施設に関しては、基本的にこれまで直営でやってきました。ここに関しても、現在直営で、30日間だけ管理人を雇用して、開館しているところです。

これが現状ですが、来年度からの構想はありまして、情報システムさんのご尽力で、Wi-Fiがこの館に通ります。それができたら、30日は管理人がいて残り120日はいませんが、150日開館を目指せないかと思っています。スマートキーのワンタイムパスワードで開けるとか、その時だけ鍵を貸し出すとか。で、監視カメラを設置して、市役所でずっと録画しているとか。そんなことがWi-Fiを通ると、一気にできそうです。それができたら、実は昨日来てくれたお子さんがいた方に相談しているんですけど、近くの人で、例えば朝にメインキーは開ける。夕方電気は消してメインキーは閉めるみたいなことをお願いするとかできます。その間、9時からはこの人が来るとか、10時からこの人が来るとかっていうふうなことができないかと考えています。

それが、もしこの施設でできたら、その指定管理制度とか、もうそんな大きい流れは置いといて、飛騨市ではこのよう

に周辺部にある施設を管理していけるんじゃないか、逆にそのお客さんがしたいようにここを使ってもらえるみたいなこともできるのではないかとかと想定しています。

【遠藤さん】 そうすると、この地域ならではの運用体制みたいなものを展開できる可能性がありますね？

【三好】 実験的に、まず来年はひと月だけやってみるとかになるかもしれないですけどやってみよう。

【遠藤さん】 三好さん有給とってここに実はいたなんていう話ではない？

【三好】 いや、気づきますね、遠藤先生。これまでは、そういうことがあった、ということで、これからはないのではないかなと思っています。

【野口さん】 今の話を聞いて、すごく思ったのはそれって博物館にもものすごく適しています。館内での来館者のアクティビティはかなり限定されていて、見て回って、せいぜいボタンを押すくらいです。

そうするとWi-Fiが来て、人がいなくても無人管理できると言った時に、体育館はまず100%ダウンですし、図書館も微妙です。今の高輪ゲートウェイ役に無人コンビニがあって、入ったら全部カメラで監視していて、自動のレジを通さなくても、ゲートを出ると精算するぐらいのやつだったら、そこまでやるとできるかもしれないすごいシステムがあります。博物館だから入って、出て、途中はもう見ているだけでいいっていうと、今のシステムはいけるのではないかと思います。

もう一つはそれに加えて、コロナの時に、入館とかを全部事前予約制にするといったことがあって、不平不満と、すっきり見られるようになったという意見と、来館者側から両方が出ています。しおんじやま古墳学習館の福田館長さんにお聞きすると、大阪でNPOの指定管理でやっているところが、入館には予約がいらないけど体験学習は全部事前予約と言って、しかもシステムは作らないでアソビューという民間で提供するサービスでやりました。すると、やっぱり突然来てやりたいという人に、全部事前予約ですと断ることになって残念がる人もいるけど、トータルで見ると、予約してきてくれる人の方が圧倒的に多くて、その結果、回転率がすごく良くなったとのことです。スタッフが遊んでいた時間も、事前予約が入っているのも、もうこの時間帯にはいてね、この時間は休憩していいよと。運営側からすると、むしろ大きく可視化できたし、来館者の相対的な満足度も、事前予約の方が高そうだったという話をされています。

そうするとこのスマートキーについて、急に来た人もありだけど、そもそもここは秘境なので、必ず空いているかどうかチェックして事前予約して入ってくださいますと、もっとセキュリティ的にも高まるのではないかと思います。

【三好】 そうですね、特定できると。

【野口さん】 そうすると、ここまで来たのに今日は休館日ですってという悲劇を減らせることができます。

【桑山さん】 オランダで、昔の富豪の家を公開しているところがあります。そこは団体で予約をしないと中に入れず。僕が海外研修時でそこに入ったんですけど、それを知らない人たちもいて、外で「ここ今日入れるの？」みたいな感じで、外国人の方から聞かれました。で、「いや今日は予約しているから入るだけです。」みたいな感じですけど、その運用法ってすごくアリだなと当時思いました。いずれもずっと待っているだけという時間が結構あるのかなと思うので、この前も富山に行った時に、無料開放されている資料館に常駐している人がいました。とはいえ、そこに行って入ったのが僕と友人の2人だけで、そのあとそちらを回っても、その間誰も来ないみたいな状況で、いわゆる無駄があるのかなと思いました。それこそ電気とか照明とかもそうですよね。空調とか全部、普段消されていると思いますが、そういったところも、今のスマートキーとかで入れるっていう方法よりは、予約制のほうがいいのかと僕自身も思います。

【高田さん】 もう一つ話題提供ですけど、土日、研究所とは別に財産区がやっている博物館の職員もしています。ボランティアで。財産区は知っている方もいると思うんですけど、基本的に本来の基礎自治体ではなくて、昔の江戸時代の村とかで持っていた山とか土地を、自治体に吸収されるのではなくて、いろんな経緯があって自分たちのコミュニティーで

持っているものです。そこで自分たちの持っていた民具とかを保管するために自分たちで博物館を経営しています。

バブルの時は、現金をとにかく銀行に預けておけば、3%とか5%ついたので、その上がりでよかったのですが、今もう低金利です。というので、20年ぐらいは存続問題でした。予算的な問題で、必要経費を出せないから、その博物館のランニングでから廃止するという議論が、実はありました。で、対応策は、その博物館は基本的に土日だけ開けます。ここには勝っています。だから、月に10日とか、8日か10日ぐらい。年間にすると120ぐらいです。若干、祝日や年末年始を休んで年100日ぐらいです。基本的に来ることができる人が館員や研究員をして、維持しています。実際その予算がないとなった時に、対応策としては、まず一室を潰して学童保育にしました。そうすると、神戸市から学童の委託の収入が入ります。それプラス、当然ネットがあるので、ネットのシステムを図書館システムにつなげ、図書の予約と返却、予約の予約本の受け取りと返却だけを土日に窓口対応だけをする。そうするとそこからまた神戸市から委託収入が入る。というので、小規模博物館ですが要は多機能化し、博物館でば一つとするよりは、いるなら、どうせなら図書館業務で貸し借りにし、平日は学童が使うとかにすれば、博物館単独でこの建物を維持するのではなくて、いろんな手があるのかなと思います。ネットが繋がると何でもできます。

【遠藤さん】やっぱりキーテクノロジーになるのは、今回の場合はWi-Fiです。Wi-Fiの導入自体は、例えば総務省とかの防災を絡めたみたいなメニューで入れられたりもします。

【松井さん】Wi-Fi自体は、今、ケーブルテレビの民営化を、今年度完了するんです。今まで自営で通信を提供していたものを民営化して、会社が提供してくれるように話をし、引き込みまでは無料でやってもらう予定になっています。で、館の中の配線については、補助金をもらうと自由度がきかなくなってしまうので、地元の業者でやる感じにして、電波が届かないところがないようにどこにアクセスポイントをつけるとかを検討中な感じです。

【遠藤さん】もう本当に自分たちで工夫されてというやり方ですね。

【松井さん】自分たちで動くので、その分の費用を抑えて実施する感じです。

【遠藤さん】石棒クラブの皆さんからすると、普段多分議論にならない行政さんの仕組みとか、どうやって地域を活性化するか、また維持していくというところになります。

僕が行っている名古屋の科学館だと、1000人以上のボランティアがいます。毎年何月にボランティア募集が出て、1日か2日で枠が埋まります。要するに受け入れに慣れています。そもそも名古屋市に住んでいる人たちは必ず小学校4年生に科学館に来て、みんなが興味を持っていて、予備軍として200から400万人がいる中で、しかも僕らの界隈の大学の先生も皆入っています。そういう人たちにどうやって科学館でお手伝いしてもらうかは、歴史的にはもうすでに履行されています。

僕だったら石棒クラブの皆さんが、どんな取り組みをしてみたいかということと、何かうまい折り合いが付くところで、官民連携がまずないとテクノロジーだけでは出来ないことがあるので、そういった意味で、いろんな方がいらっしやると思うんですけど、普通に来館という方とは違うよみたいな人が1人でもいらっしやるだけで違う。そういうこの地域ならではの持ち方みたいな、その辺含めて多分皆さんの方がよくご存じで、継続的にできるような体制を取りつつ、先端をねらっていく話になるのかなと思います。

【三好】ありがとうございます。

1 日館長として来館する

【佐々木さん】今日のファブカフェみたいな感じで、宿があって、1日館長で旅費をある程度出してもらえらるっていうか、宿泊費がないけど泊まれますみたいな感じにする。また前の善光寺の御開帳戦略でないけども、何年に1回しかできないという在り方も良い。開館日の30日は多分それが響いていると思います。30日しか開いてないから行かんとあかんみたいな。そこは逆にキープして欲しいなと個人的には思っています。ありがたい感じの日に、館長体験できるとか、泊まり

ながら、そんなことも良いですね。

【三好】そうですね。無人開館の続きというか、一緒に考えていることがあります。来るお客さんには、今30日はほとんど管理人さんが付きっきりで説明しています。では120日はそうじゃないかっていうと、「1日館長」というキーワードが出たんですけど、「管理人をしに飛騨まで来ませんか」みたいなことを考えています。30日プラスアルファと無人開館の間があると良いんじゃないかみたいなことを思って、石棒クラブの皆さんに1回どうやったら来てくれますかって聞いたら、「管理人を体験するとか、資料をこうやって説明するっていうことが、貴重な体験になるから無償で行きますよ」という話がありました。石棒クラブの人以外応募がないのではないかと僕は思うんですけど、でもおっしゃったような方法で、何かもっと資料と人と触れ合うみたいなことを楽しみに感じる人もいるんだってことが分かって、もう少し制度設計を考える必要があるなと思っています。

【野口さん】名前のつけ方次第ですね。博物館業界的にはすごく怒られそうだけど、1日管理人だとどうかなと思うけど、1日学芸員だと、絶対良い。むしろお金出してでもみたいになるのではないかと。

【三好】皆さんイメージはどうですか？

【野口さん】1日学芸員になれる。管理人と学芸員だと響きが違うと思います。

【こはるさん】私は学芸員でもいいんですけど、さっき言った1日館長は、駅長ではないですけど、館長の方がキャッチーだな。なんか偉くなって、みたいな、キャッチーさはあるかもしれない。

【野口さん】名称的には館長の方が気楽に使えますよね。学芸員って一応資格があるから。

【こはるさん】事前に勉強しなければならぬのかなというプレッシャーがあるかもしれないんで、館長なら良いなと思います。

【野口さん】館長なので「三好君これをやっておきたまえ」と言えますね。

自由な場の提供があると、参加者が自主的に成長するのではないか

【遠藤さん】なんかもう、今回みたいにチャレンジできる事業の場合は制限がそれなりにいるかと思うんですけど、箱物で、そこが建っている土地の活用も見える気がします。これは管財課さんの考え方によると思うんですけど、「お金は取らずに、一定期間自由に使っていいから、そこでマネタイズできるかどうかを実験してみなさい。」というような取組みができないかと思っています。

例えば寝泊りなんて、オートキャンプサイト的な宿じゃないんですけど、中もあるんだけどここだったら本当に星が綺麗に見えたので、僕だったら星空観賞会をしようとかも出来るし、当時住んでいた縄文人が見ていた空ですと言えるわけです。一見文化財とかに関心ない人も、何か建物あるけど、あれは何みたいな形の関心の引き方ってのも十分できると思います。

【佐々木さん】今話を聞いていて繋がったんですけど、そういう学校でも時間と空間、学びの場所の多様化という話がこれから多分どんどん出てきて、Wi-Fiをつけましょうっていうのが流れだと思うんですね。

学校からしてみれば、一定信頼を置ける空間にポットと出のワークスペースで、連れてって親が安心するかという安心しないんですが、こういう場所で一定期間プロジェクトをまわせるってなると非常にありがたいです。というのは、外に出て行かしたいんだけど、もう手続きがスタンプラリーよりマジ面倒くさいんですよ。

もう1人でたくさんさんの総合の時間があつたんですけど、もうえげつない量の許可申請と、教頭に言わなかったら怒られるとかしんどすぎるのです。何かその空間で少し行けば湿原があって、例えば生物多様性保全プロジェクトとか、自然再生プロジェクトとか、その時の暮らしを学ぶプロジェクトとか、まさに教科横断分野融合だと思うんですけども、そういう場所を一定期間提供などがあれば良いなと思います。そうするとN高みたいな運営だと思うんですが、オンライン上で先生と交流して、実践プロジェクトはいろんな空間を使っていくようデザインをすると、公共もまだまだ勝負できるなと

思っています。

【野口さん】いや、意外と自主的な成長事例になっていくのではないかな。飛騨みやがわ考古民俗館も。

【遠藤さん】行政からスピンアウトされた人が1人思い浮かびました。観光協会にいらした洞さんは1500坪ぐらいの土地でオートキャンプサイトを、完全予約制で行っておられます。入らない日に何かいい使い方を考えてよみたいなのも十分ありえます。空が見えて地面があれば、キャンプ場が成り立ちます。

【野口さん】そういう中で石棒クラブが、今日は石棒クラブナイトで、石棒クラブ企画の日とか、他の団体とかと一緒にとか。

【三好】石棒ナイト！

【佐々木さん】古川のファブカフェからここまでデジタルサイエンスされていて、しかも石棒が。キャンドルナイトみたいなことも、ここまで進んでいますよ。あとはそのアイデア出す自体と一緒にイベントにしていればいいですね、子どもも交えて。もう「どう使う？」から一緒に始める。案外幼稚園ぐらいの子の方が多分おもしろい発想を出てくると思います。

【野口さん】こういうのなら楽しんでくれるだろうっていうのも出されるんじゃないかって、こういうのやりたいを一緒に作ろう、みたいな。

【佐々木さん】石棒クラブはそれがあるから魅力的なんだと思うんです。どうしてもこういう場も、ともすると、いろんな人が後半ぐらいからアカデミアが関心持ち始めて、アカデミアが難しい話をして、一般庶民が去っていくっていうことがよく起こります。もっと何かなんていうか、フランクで良いと思うんですよね。話したいことを話す場であって欲しいなというのが願いです。

アカデミアをこき下ろすおばあちゃんがいて「あんた、もう難しいからもうええわ」ってゆう感じになればいいなってある意味思います。

【野口さん】だから選べたらいい。博士がいい人とか、おばちゃんがいい人とか。

【遠藤さん】こういう余談みたいな、雑談みたいなことを、結構我々はオンラインでやっているんです。野口先生にも参加していただいて。三好さんは一言も話さないんですけど。時々いらっしゃっているクラブハウスの場があるんです。毎週木曜日の夜9時ぐらいから。

何かみんな結構わーわーと言うって場が、オンライン上に実はあるんです。そういう部屋を一つとっても色々なサービスの色んなところに、なぜか石棒と付いていたりしたら、入ってしまうじゃないですか。そういう広がり、コミュニティが、いろんなことが普及していくきっかけになるかなと思います。

ぜひ、三好さん話してください。

【三好】はい。だいたいカルプティコンの話から発展してきましたね。どうでしょうか。よろしいでしょうか。それじゃあ、井上さん、梶原先生、遠藤先生のお話はこれで終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

いやちょっと、予定通り予定の時間が押しています。1回先にまた10分間の休憩をとりたいと思います。11時10分まで休憩ということでお願いします。

STYLY の実践

【三好】桑山先生の方に次準備をしていただきましたので、昨日教えてもらった STYLY について、実践編ということでお話と体験の時間をいただきたいと思います。すいませんが、司会が甘くて時間が押していますが、電車の時間に間に合うようにお昼抜きでいきたいと思っています。

【桑山さん】お願いします。先に Hubs っていう、日本だと NTT さんが DOOR っていうサービスに展開している元のエンジンが Hubs っていうんですが、Mozilla が開発しているオープンソースのツールのお話をします。

これで何が言いたいかというと、実はこのサービスってスケッチファブと連携しているのです。先週というか、この 14 日から 17 日まで、企業さんで講習していたんですけど、そこでも石棒クラブの石棒を使っていました。

というのも、スケッチファブって押してもらって、ここで石棒ってすると出てくるんです。これをそのままドラッグアンドドロップすると、もうここで展開されて、今これ読み込み中です。

【野口さん】今やっているのは Hubs じゃなくて spoke ですか？

【桑山さん】Hubs を構築するのが spoke っていう場所になります。それは NTT、DOOR も同じです。ブラウザ上で全部構築できるサービスになります。

それで Hubs に公開する場所を作るのが spoke という場所になります。いわゆるユニティーとかと同じような状態が spoke という名前になっていて、それがブラウザ上で動く感じです。今ネット回線がダブルで来ているので遅いんですが、重いのが僕が選んじゃったかな、すいません。あとはこの spoke の中にいろいろなツール、もうすでにこのボックスがあったりとかするので、こうしたボックスを配置してもらってその上に展示物を配置していくと、もういわゆるメタバースな状態の空間に配置していくことができます。

昨日も説明しましたが Hubs っていうのは、ブラウザ上で動く VR 空間でもありますし、メタクエストを使って、没入感が高い VR 体験もできるような場所になります。中で会話をしたりだとか、テキストチャットしたりだとか、これ今編集画面なんですけど、編集画面でないところで公開されているワードで、メモをピン留めしたりだとか、ピン止めしているとずっと消えなくなりますとか、いろいろなことが可能になります。リンクも配置していけるので、この状態で今スケッチファブのモデルを読み込んでいますが、そこにスケッチファブのリンクを前に置いておくことも可能です。そうするとブラウザ上なので、リンクを打ってクリックしてもらくと、そこに飛んでもらえることも可能になるツールです。このようにすごく手軽です。この Hubs の spoke の無料枠というか、公開している分に対しては無料で使えるサービスなので、とても便利なツールで、こうしたデジタルツインの空間を作るのにも便利な場所です。これ、読み込みに時間がかかっているのもう消してしまいます。



桑山優樹さんによるワークショップの様子



桑山優樹さんによるワークショップの様子

もう一つ、今日の本題である STYLY のほうです。STYLY で僕もアカウントを取得しているのですが、ログアウトしてやると見ることができますが、今なんかアクシデントが起こると怖いので、そこはすいません。アカウントを取得してもらえます。

Hubs の方は面白くて、パスワードを覚える必要がありません。メールアドレスで全部管理をしています。メールアドレスを入力して、返ってきたアドレスを踏むとログインできます。で、期間が経つとそこからログアウトしているの、また同じように、そのプロジェクトを作ったメールアドレスを入力して、返ってきたメールを踏むと、もちろんログインするっていうようなツールになっています。STYLY の方はパスワードも必要になります。

で、この STYLY のトップ画面でもいろいろ紹介されているんですが、そこからこの新規シーンを押すと、STYLY スタジオというところに入ります。このスタジオに入ると様々な物を作ることができます。ここに今から表示する二次元コードを読み込んで再生してもらおうと、この場にいる誰かが踊ってくれています。というようなものを作っていけます。よかったら読み込んでください。ぜひぜひ。誰が出てくるでしょうみたいな。気づいている人は気づいているので。タイトルがちょっとちら見えているので。読み込んでもらって表示させると、誰かがすごく踊ってくれます。

実はこういったことをする、今見てもらっているアバターが踊っていると思うんですが、ここまでをするのにかかる時間は 30 分です。アバターを作成するのから、リグを入れて、プラス STYLY にアップするまで全部で 30 分もあればできます。なので、それこそ本当に学校のワークショップなんかでこういうことをすると、子どもの心を驚かすことができるかなと思います。

子どもだけでなく、大企業の偉いさんとか、この前は国交省のキャリアの人も盛り上がったんですけど、もう本当に大人もすごく楽しめます。

【野口さん】30 分でできますじゃなくて、半年ぐらいダンスの特訓をしていたらしいですよ。

【桑山さん】たしかに野口先生がずっと見当たらなくなった後、どこに行ったんだろうと思ったら、ダンスの練習をされていた。

それを作るのは、STYLY でもこの Web ブラウザ上ですることができます。ユニティーを使ってプレメーカーとかでモードを組んでいき、いろんなアクションを作ったりすることも可能です。けどユニティーって、まず敷居が高くなってしまっているので、そこまではする場合は本当に改めて勉強された方がいいかなと思います。

まずはここで XR がどんなものなのかってところを体験してもらえたらなと思っていますので、ブラウザ上で編集できるところを紹介していきたいと思います。

もう、作り方としては簡単で、このクリエイションをクリックしてもらおうと、様々なテンプレートがありまして、今この下の方にある札幌とか東京渋谷とか名古屋ステーションテンプレートとかこの辺は、全部今デジタルツインででき上がっているプラトとかのデータを入れてあるワールドになります。これで何ができるかというと、ビルとビルの隙間から鯨が出てくるみたいなシーンを作ることができるテンプレートとして紹介されています。これは少し前に、イベントでいろんな投稿してね、みたいな感じでされていたものです。

単純に自分用を作りたいとき、AR を作る時は AR 新テンプレートを使ってください。STYLY は AR だけではなくて元々 VR からスタートしてるので、VR シーンのテンプレートもあります。これ AR が後からできました。

AR シーンのテンプレートで何を作るかといったところで、石棒を入れてスプレッドすると、これで今新規シーンが立ち上がって作られています。

何時までに終わればいいですか。12 時で大丈夫ですか。

【三好】12 時で大丈夫です。

【桑山さん】間に合います。

STYLY が何故こんな短時間でできるかという、それぐらい簡単なんです。15分あれば何でもできてしまいます。

で、ここからオリジナルモデルのアップロードです。まずサーバーにアップロードします。そのときに使うのがこの左上のこの中で、左から 2 番目のプラスボタンです。こちらをクリックしてください。クリックすると、ここでも様々な STYLY から配信されているものがあります。

今回は自分のものを使いたいので仕様が昨日のスライドと変わっていて、アップロードというところことができました。こちらをクリックすると、自分で何がアップロードできるのというところが、ここで一目瞭然で分かるようになっています。ここで見てもらって分かるように、ユニティーのシーンですとか 3D モデルとか、あとは写真、音楽、ビデオをアップロードすることができます。今回は石棒クラブさんのスケッチファブにアップロードされているデータをダウンロードしてきたものがあるので、そちらを入れていきたいと思います。

入れる時は、この状態になって、アップロードできるのは F B X、ブレンダーデータ、O B J で GLTIF みたいな感じになっております。これでアップロードしていきます。選択してアップロードで書きます。アップロードが完了すると、プロセッシングがかかります。この辺全部データ量が重すぎて、できなかったのですが、これの削除方法が分かっていないので、残ったままになっています。

軽いデータだと、こんな感じでもう終わっています。一旦 1 番と 2 番を配置したいと思います。すると、もうここに配置されています。ただこれ一番のスケールが合っていないかもしれないです。あとはこの中で、回転させたりとかして配置していくことができます。これって横のままでもいいんですかね。

【三好】 えっと、こんな感じです。

【桑山さん】 そんな感じだと、マイナス 90 度ぐらいか。あとはこれでまた移動させていきます。これが大きすぎて多分 10 倍になっている気がするので、その時は大きさを調整していきます。ここで 0.1 ってすると、0.1 のサイズになってきます。なんか細長くなりましたけど。これで配置をしていきます。

こちらは、モデルの原点がずれているので、本来はモデルの中心とかスタバが原点になるようにモデルをアップロードしておいてもらおうと助かります。で後は、スキャンしたデータとかがアップロードされていますが、それだけだと見栄えが悪いので、何をしようかと考えると、今度は何か展示台みたいなのが欲しいとなってくるかと思います。そうなった時は、モデルの中から探していきます。で、この中でもジャンル分けされていて、オブジェクトを探すことが必要で、見ていきたいと思います。なんかいい感じのボックスがあるといいんですけど。なんかこれいいですね。これアクションがありそうだな。

今ここにワイヤーフレームの人が立っているんですが、これが AR のスタート位置という感じになっています。原点はここなんですが、これが人の大きさを示していて、大体こんなもんだという目印になっています。今、台がでてきたので、その上に配置したいと思います。

あとは、今日は用意できてないのですが、マイアップロードで、イメージというところで見てもらいます。石棒には全然関係がないんですが、一旦夏目廃寺のものを配置していきたいと思います。これはスクエアでやっているの、スクエアを押してもらおうと、これでもう今は配置されています。もう本当なら石棒の案内になりますが、こんな感じで配置をしていきます。

A R とかのバーチャルの良いところは、こうやって前に置いてしまっで見やすいように配置しておけば、障害になっているわけではないので突き抜けていけます。実際にこんな看板の置き方をしてしまうと、見に行けないってなります。なので、こうした模型なんかでも、この中の方を見たいとなった時に、これをスキャンして、こういったところにアップしておく、ここに表示させて近くに寄っていくことも可能です。それが A R のいいところかなと思います。

これで一旦できたかなという状態であれば、もうこのままで、まずどのように見せたいよみたいな状態を作ります。左

のバーのところの地球儀を押すんですが、その前に一つ紹介忘れていました。この Enable A R Occlusion というのは、人を抜いたり現実にある障害物というか物が手前にあるかどうかで切り抜いてくれる機能です。これが近くのものには有効なんですけど遠くのものに拒否反応を起こすので、開発元にも改善して欲しいと言っているんですが、Pプロオクルージョンとオブジェクトオクルージョンを分けて欲しいと今打診しておりますので、多分そのうち治るかと思えます。今は使いつらいんですが近くのものでは有効です。

これで今写真を撮ったんですが、これがトップページに出てくる画像になります。で、Go to パブリッシュを押して、石棒の紹介をここで書いてください。ただ英語のみになります。タグも石棒と入れとくと、ヒットしやすくなるかと思えます。後はもうこれパブリッシュを押せば、でき上がります。これででき上がったんですが、もうこれでワールドとして今一般公開された状態になっています。

この二次元コードが発行されたので、もうこれ読み込んでもらったら、もう皆さん今すぐ体験できるような状況になっています。

この画像はダウンロードしておけるので、ダウンロードして、そこを見て欲しい媒体に宣伝していく感じになります。例えばこうした展示物があるんですが、そこに二次元コードを置いておいて、近くで見てねというようなことも可能です。そうした時に何がいいかという、昨日も説明した通り、ユーザーさんや来館者の端末で体験してもらえるので、端末管理が必要ないところが、かなり運営上有効かなと考えています。なおかつ、一からプラットフォームを作っているわけではなくて、STYLYはPsychic VR Labさんが開発しているものなので、お金もかかっていないということが利点かなと考えています。

【佐々木さん】 桑山さん、あの今 GIGA 端末やっているんですけど、読んで動きますか？

【桑山さん】 もうできます。iPad ノーマルで動くので。なので、もう GIGA スクール対応はできているかと思えます。Chrome Book とか使われてくるところだと難しいかもしれないんですが。

【佐々木さん】 今これは Chrome Book です。

【桑山さん】 だと AR じゃなくて VR で見えている感じですかね。AR にもなりますか？

【佐々木さん】 AR を作って試しているんですけどライオンさんが楽しそうに動いています。やや重いです。

【桑山さん】 AR は端末自体が対応していないと動かないと思います。ただ、これ今 AR で作ったんですが、「VR で体験」を押してもらくと、こんな感じで「どれで体験するの？」と出てきます。これ Play って押すとどっちになるのか。この辺は仕様は何もかも変わっているのですが、アプリの方に行っちゃっていますね。再生を押したら多分こうできるのか。そうですね。

【佐々木さん】 石棒はどうやって出しますか？

【桑山さん】 そうですね石棒は、ここで検索かけてもらったら出てくると思います。今ローディングってなっていて、VR の方は立ち上がらないんですが、ここで VR みたいな感じでこれグルグル見ることも可能です。

【野口さん】 シーンの検索で「バーチャル、宮川、ミュージアム」が、私が今朝お話を聞きながら作ったやつです。バーチャル、VIRTUAL でスペース入れないで宮川。

【桑山さん】 宮川って入れればいいんですね。

【野口さん】 あ、そうですね、宮川です。

【桑山さん】 これも AR ですかね。

【野口さん】 VR ページです。

【桑山さん】 わかりました。

【野口さん】 今これで表示してもらったのが、桑山さんに説明していただいたやり方で、内職でお話聞きながら、午前中

に作っていたやつです。

【桑山さん】ここに本当は表示されるはずなんですが、こんなシーンを野口先生が作ってくれたみたいです。これ何でか、表示されませんね。最後まで行ってくれないです。あ、行った。

【野口さん】よくあるデジタルミュージアムとか、バーチャルリアリティーは、展示をそのまま再構成しようとするんですけど、せっかくデジタルでバーチャルなんで、逆に思いっきり遊んで、現実のミュージアムでは絶対できないものを作った方が良いかなと。今日はいらっしゃらないんですけど、石棒クラブの上原さんという方が、石棒ランドを作りたいって言われていました。エレクトリカルパレードみたいな。石棒パレードです。

【桑山さん】それこそサイズ感とかも、現物の大きさだけではなくて、大きくもできるので、もう巨大な石棒が宙を浮いているみたいなシーンを作ったりも可能です。

【野口さん】そうですね。なので、その上原さんの野望に一步近づきました。

【桑山さん】これ、何が言いたいかというと、こうしてパソコンでも見ることができると、タブレットやスマートフォンとかといった端末を選ばないってところで、すごく有効なツール、プラットフォームになっております。こうしたところを開発してくのって、要は Psychic VR Lab さんが今までこの6年間、開発やいろんなお金をかなり使ったり苦労もあったんですが、その苦労を今からやろうと思うと、踏まないと同じようなものができないというところなんです。やはり、いろいろ裏ではあったみたいなので、かなり苦労もされています。

【佐々木さん】何ラボさんですか。

【桑山さん】サイキックです。新宿にオフィスがあります。すごくおしゃれな場所です。あのビルが蔦で覆われていてみたいな。

STILY を活用して想定される今後の展開

【野口さん】桑山さんが主催されていた三重でやっていたこのXRのイベントの時にも、Psychic VR Labの方がいらっしゃって、石棒クラブというところがこういう取り組みしているんですよ、みたいな話をしました。すると、結構すぐ乗り気になってくれました。今は私や桑山さんは石棒クラブが公開しているデータを自分でダウンロードしてきて載っているんですけど、例えば今後の可能性としては、STILYのオフィシャルコンテンツに石棒を乗っけてもらって、誰もが自由に、スケッチファブに行かなくても、利用できるようなことを提携できると、誰でもすぐにスケッチファブとか知らなくても、作れるようになるかもしれないと思います。

【桑山さん】そういったところも、日本の行政とかが使いやすいような環境をつくれなかなと、今相談しているところなんです。そういったところは社長さんもすごく乗り気になってくれているので、実現可能に近いんじゃないのかなとも思いつつ、ただ本業の方を彼らが思い描いている方が優先にはなるので、どこまでそこを対応してくれるかっていうのはわからないところです。

【遠藤さん】今皆さんすごい議論をされています。おわかりいただけだと思いますが。

【桑山さん】そういった対応もすぐできるっていうことが、要は、極端に言うと事務員さんや、小学生でも、こうしたワールドを管理していくことができるっていうところですね。

【野口さん】昨日の話にも通じます。完璧なものができるまで公開しないじゃなくて、もう出来たら、学芸員なりがチェックして「ここ直そう」といったらすぐその場で直すことができます。

【桑山さん】看板にしても、誤字脱字があったなみたいなことを指摘された時にも、すぐに対応していけるところが画像のいいところです。

【野口さん】リアル看板だと皆さん大変ですもんね。もし設置後に誤字脱字発覚したら、やっぱり始末書ものです。

【三好】そうですね、あーって言う…。

【野口さん】作り直せないですもんね、お金かかって。

【三好】作り直せないです。

【桑山さん】こういう博物館とかのパネルでもたまに貼ってありますよね。

【野口さん】バーチャルはもう本当に、まるっとすぐ入れ替えられます。

【桑山さん】どうしても、こうした展示施設を作る時、バーチャル看板でも同じことが起こってきて。たくさんあるので絶対誤字脱字がゼロかっていうと、ゼロにするのはもう無理だと思うんですよ。その時に対応できるかどうか、バーチャルのいいところで、尚且つ、現地でも何も痛めることをしない。管理していくものも作らなくて済むってところはいいのかなと思います。なので、今文化財で話していますが、地域おこしで有名な農家さんのところにその案内版を設置していくみたいな対応もしていけるかなと思います。なので、飛騨市さんの中でSTYLYを使って、もうあっちこちにSTYLYで見えるAR看板があるとか、何かオブジェクトがあるとか、そこに石棒がポーンと出てくるみたいな環境を作っていくと、またインパクトあるのかなと思います。

【高田さん】山城なんかはぴったりですね。ある程度、大体ざっくりいいので。こういうオブジェクトがあるみたいな。

【野口さん】リアル看板となってくると、夏になって草が生い茂ってくると見えないとか。バーチャルならそれがあってもない状態で。

【佐々木さん】ここの出張でも使えそうですね。

【三好】そういうところに使えますね。看板だから設置しにくいところがいいなっていう思いがあって、それこそ山城はほぼ民有地なんで看板立てるのが難しいという問題があるんです。行政が立てるのかとか。

【野口さん】国立公園とかも看板を立てる時に申請しないと駄目じゃないですかね。

【三好】ああ、そうです。

【野口さん】リアルでなく、バーチャルだと何も言わなくても良い。

【三好】そうです。

【桑山さん】本当に内作で、こうしたブラウザでできます。内作して管理していけるというところは、今までのXRと常識が変わったかなと思います。

【高田さん】これ今、最長の長さってどれぐらいですか？距離。

【桑山さん】条件によって変わってきます。こういう室内だとトラッキングしにくいです。尚且つ、この端末にLiDARが搭載されているかどうかにも左右されて、ノーマルのiPadだと結構ずれてしまいます。夏見廃寺でも、本堂跡から下に降りてきて上に上がっていくと、もう2~3mずれているみたいな状況がノーマルだと起こってきます。

【高田さん】ある程度、こう一部屋、狭い範囲で作ったほうがいいですか？

【桑山さん】そうですね、もしくは看板のずれが許容できる範囲を計算して、それを設置していく感じですか。

【三好】これは動画もアップロードできると思うのですが、二次元コードを用いてYouTubeに飛ばすのと、STYLYの中で動画を作るのと、どう違うのですか？スマホでその動画そのものを見ることになるのかという意味なのですが。

【桑山さん】そこで思うのは、動画を工夫すると面白くなるかなと思います。要はSTYLYにアップすると、現実空間に合わせて矢印を出してあげることができるので、YouTubeだとそういうことができません。どう見ているのか分からないので。なので、ARの特徴を生かして、今説明しているのはこちらの方向のことを言っているんだよとか、というものをあげるといいかなと思います。それプラス、動画で説明しているんだけど、今説明しているのはこの看板のことを説明しているんだよとかを出しているものとのリンクとかもできます。

【三好】すごい。規定できるってことですね、見ている人の方向を。

【桑山さん】そうですね。

【遠藤さん】一度作った空間が、いつまで存続するかは何か決まっていたりするんですか？

【桑山さん】特にそういった決まりはないです。この会社が潰れるまではまずは存続するだろうと。なので、アクティブユーザーを増やして、こうしたすごく良いサービスがなくならないようにしたいと。アクティブユーザーが増えれば、こちらが普段やっているようなイベント業もおのずと増えてくるかなと考えています。

実際にこの会社自体も、文化財に前からすごく興味を持たれていますが、コロナですべて遅れていたんです。2019年に実際に会いに行き、文化財に興味があるからやっていきたいんだみたいな相談を受けていました。会いに行ったりはしていたんですけど、そこからコロナになって動けなくなったので、一旦ストップしていました。その間に僕の中でも考え方がかなり変わってきているというところで、今マッチしてきたかなという感じです。

【こはるさん】面白いなと思っていて、その石棒クラブに注目してもらえていると今チラッとおっしゃっていたのですが、どういう点に注目してもらえているのですか？

【桑山さん】まず、文化財というものに興味がある方で、そもそも僕よりも文化財に詳しいです。大学で勉強されていたので。女性の方なんですけど、彼女の場合は考古学も知識としてはあって、その中で石棒というのをこの辺で注目して盛り上げようとしていて、そこに STYLY というサービスが有効活用されるのであれば、会社としても地域貢献にもなるしというところで、興味を持ってきている感じです。

【こはるさん】私たちも一緒に、石棒クラブですとご挨拶したい…オンラインから。ぜひ。

【桑山さん】その女性の広報の方なんですけど、その人は今三重県桑名市に住んでいるんです。なので、僕らより近いです。

【こはるさん】桑名市にいったらご挨拶したいです。

【桑山さん】ぜひぜひ。またセッティングします。

この前なんかは、よその事例なんですけど、掛川市の天守閣が壁とか修繕に入っているんです。それで、今足場が組まれているから、シャチホコとかを3D スキャンして欲しいというので、協力したやつがあります。それでリグを入れて開いてもらおうと、シャチホコが目の前でダンスをしてくれています。そうしたことをやったり、これは昨日掛川市でイベントがあつて展示していたやつなんですけど、そうしたものがあつたりします。

もう一つ、これは僕自身が屋根屋なので、みんなにこの時これ自体を体験して欲しいなと思ったのがこちらのワールドです。こっちは、屋根足場の上から屋根自体をモバイルスキャンして、データをアップしているんです。僕たち屋根屋は、普段こうした上で作業しているというところを体験してもらえなと思って、アップしたワールドです。普段こうしたところには登れないです。こうしたスポット的なイベントのARも簡単に作ることができます。

【桑山さん】というところで、少しだけ時間が過ぎてしまいましたが、以上で発表を終わりたいと思います。ご清聴ありがとうございました。

【三好】実際の使っているセッティングや設定の仕方から、効果まで教えていただいたかと思っています。ご質問ご意見等あればお願いします。

【佐々木さん】まさにさっき話していた1日館長のやつでこれを作ってしまった、やっしまえばいいってことですね。

【桑山さん】そうですね。

【佐々木さん】急でやってもこの中でやっしまえばいいですよ。

【桑山さん】その作った人が、聞いていて難しかったところは、多分もっと分かりやすく、何かしら作ることができると思います。

【三好】その他どうでしょうか。

【岡さん】さっきオブジェクトの中で作業しておられるとき、実寸値を書いておられたのは、実数値ではなくパーセンテ

ージでしたか？

【桑山さん】そうですね。さっきのやつは倍率です。

【岡さん】あれは実寸でもいけるんですか？

【桑山さん】本来は実寸のものを入れてくるんですけど、僕が多分エクスポートしたときに、倍率が変わってしまったのだと思います。

【岡さん】なるほど。例えばメタセーフとかでオブジェクトを作った時に、元々のサイズを設定しておけば、そのサイズで取り込まれる？

【桑山さん】そうですね。

【岡さん】ありがとうございます。

【三好】その他、大丈夫でしょうか。

【野口さん】ちなみにこれ、初日の清超さんがまとめた公約の中に入っていた、「自分たちで展示を作ってコンテストをやる」って市長と言っていたやつなんかは、まさにこれがあれば特別なシステムを作らなくても、STYLYさんと提携できれば実現可能ということですね。

【三好】ということですね。実現できそうな気がします。

【野口さん】追い込んでいるみたいだな。

【三好】よろしいでしょうか。僕自身は6月に1回三重県で体験させてもらった後、奈文研の研修でも、教えてもらってという中で、アプリを受け取ってダウンロードしたり、いろんな登録をしなくていいところ、また、開発費用もかからなさそうだというのが飛騨市にとってのメリットかなと思っています。それで、向かっていけたらいいなと考えていました。今日は詳しくありがとうございます。

【桑山さん】ありがとうございます。

【三好】では桑山先生の話はこれで終わりたいと思います。ありがとうございます。

【桑山さん】ありがとうございました。

【三好】皆さまご協力いただき、ありがとうございます。いよいよ最後の項目なんですけども、お1人ずつお話いただくのですが、野口先生・高田先生どういう形がよろしいでしょうか。

【高田さん】全くノープランです。

【三好】ちょうどいいですね。高田先生からいただいてもよろしいでしょうか。

時代やツールが変わっても、変わらないのはデータ、その前に「人」

【高田さん】そうですね。本当に短くなんですけども。大体こういう、会議とか集まりってストーリーがあるんです。予定調和的なところがあって、粛々と進める感じなんですけども、なんか昨日来てからもう頭をずっとトンカチで殴られた感じがしています。

最初まず来てびっくりしたのは、テレビ会議システムで、すごい良いのが入っているなど。360度カメラには正直びっくりしました。これちょっと帰って買おうと思っています。普通の基礎自治体で、ここまでリッチな感じはなかなかあまり見たことなく、まずそれで衝撃を受けました。

次に、中学生という区分で、属性で扱ったら駄目ですけど、ここまで来てんのかと。びっくりしました。実はうちの子供も小学校2年生なんですけど、パワーポイント的なやつを作って、自分で何か漫画を作っています。で、効果音も自分の音を吹き込んで、ドドドドーみたいな。で何か漫画を作っているんですよ。正直僕が2年生の時には絶対ありえなかったことで、小学校3年生まで泥団子作っていました。もう全然時代が違うなと思います。

ここからちょっと真面目な本題です。結局、おそらく大事なものは時代とかいろいろツールが変わっても、変わらないのは絶対人やと思うんです。人とデータです。

データの前にやっぱり人があると思っています。組織論とかよりもまずやっぱり「人」からです。時々言うんですけども、その「人」も、すごいことを成し遂げる組織には、やっぱりこう狂気じみた人がいます。愛とかではなくて、もう狂気じみているんです。執拗に、諦めずに、何か壁があっても、壊して突破できる「人」。そういう人たちがいて楽しそうにしていると、周りからどんどん来ます。岩戸伝説みたいに、外で楽しくしていると、皆が出てきて、寄ってくるんです。そういうふうなのがいいと思っているんですけど、まさにこの飛騨市さんとか石棒クラブは、もうリアルタイムでそれを見ていて、素晴らしいなと思います。なので、正直まともじゃないんですけど、とにかく何か楽しいことをやり続けたら。自分たちのコミュニティに義務感が発生したり、肩を張り始めると仕事になってしまうんですよ。ではなくて、とにかく結果は置いて、自分たちが楽しく続けることが大事かなと思いました。

そうすると、ある程度楽しくやっていて、三好さんがある程度行政的に還元、消化、書き換えをしてくれて、行政としても支援できるようにしてくれていると思いますので、もう皆さんは自由勝手に、もういろいろやってしまったら良いのかなと思います。

もう正直日本全国も政府も財政難ですし、もう人口も圧倒的に減っているので、もう常識的なことをやっていても追いつかないと思うんですよ。なので、常識を超える進化をしていかないと、とてもコミュニティがもたないと思いますので、ぜひ期待してます。ありがとうございました。

【三好さん】ありがとうございます。野口先生、お願いします。

石棒クラブはコミュニティーを文化財で活性化する在り方を示している

【野口さん】そうですね。何か技術的なこととか、3Dとかはもう語りつくされているので、もうそれは高田さんがおっしゃったように、やっぱりやるしかないことだと思うんですね。

余談ですけど、困難があっても、それに立ち向かっていく組織が、次に繋がるんだと思っています。まさに少年ジャンプの王道のストーリーです。この文化財業界の少年ジャンプの担当「月刊文化財」も、もう石棒が飾ったということで、あとはゴールに向けて大団円で向かう。でも、ジャンプも飛騨市編が終わると、次は岐阜県制圧編とか、次は全国編みたいになっていくので、そのステージを石棒クラブはどんどん上がっていただけなのかなと思っています。

それはさておいて、違う切り口からだけ皆さん共有したいことがあります。それは10月22日かな。イタリアのローマに本部があるミクロムという国際組織があるんです。ユネスコ傘下の組織で、文化財や文化遺産の保存修復をしたり、いろんなことを研究したり、それから世界中から専門家を集めて、セミナーしたりとかをやっている組織があります。そこに、今日本の文化庁から派遣で行っている方がいて、最近親しくさせていただいたんで、日本の3Dを使った文化遺産の保護について話してくれないかっていう依頼がありました。並んでいる人たちがすごく、イラクのモスルでイスラム国に破壊されてしまったものを再現して、それでその地域の人達もダメージを受けているから一緒に生活を取り戻そうみたいなことをやっているとか。あとはイタリアの大地震で壊れてしまった歴史的な景観を3Dで復元するとかという話の中で、あんまり日本発でそんなすごいネタないよなと思って、逆バージョンで石棒クラブとか、他にも類似の例を紹介しました。佐々木先生もそうですね、専門家じゃない人が3Dスキャンしてやると、そこからいろんな人が集まってきて、ふるさと納税など説明が難しいのはもう単純に寄付でドネーションがこんなに集まったみたいな話をしたら、逆に、すごい衝撃を与えたらしくて。要はユネスコの人とか、ミクロムの人たちは、欧米の先進国の人イラクとかに行き、戦争とか災害とかでダメージを受けているところを何とかしようとして活動しています。あと自分のところでも、イタリアでも地震の被害を受けたところの、彼らの専門用語ではコミュニティーリバイタライゼーションというんですが、コミュニティーの再活性化に対してカルチュラル・ヘリテイジがいかにコミットできるかということをやっています。が、そうではない通常状態で運営されているコミュニティーを、文化財で活性化するということを実はあんまり考えてなかったというか、その発想がなかったという話がありました。背景として、一応日本は少子高齢化がすごい進んでいて、飛騨市なんていうのはその最たる状況ですというのも付け加えたら、イタリアなんかはまさに今高齢化の入口というか、日本をすごい急に追いかけているような状態で、そこに3Dを、それこそ三好さんがケースを開けて、解説して、取り扱い方を説明して、もう考古学でも何でもない人がみんなで3Dデータを取って、それをスケッチファブにあげるみたいなことをしている。それによって東京から人が来るとか、みたいなそのストーリーを要は向こうの人達は誰も考えたことはなかったという話です。

その時は1人7分しか枠がなくて、石棒クラブは30秒ぐらい説明したんですけども、すいません。そこから実は3月には30分まるっと話してくれということになりました。これはコハルさんとも打ち合わせをして、石棒クラブときちんとミーティングをして、今度はしっかり臨みたいです。

つまり、何が言いたいかというと、昨日今日と集まっている皆さんは、文化財石棒と飛騨市宮川地区の地方創生みたいなものというのが繋がっているのは当たり前という前提で話をしている、その先のことをずっと言っていたんだけど、実はもう、世界的に見てもトップランナーのゾーンに入っています。後ろ振り向いたら誰もついてきてなかったみたいなゾーンに実は入っているんです。その中でさっきも遠藤先生が今すごいことを話しているよ、わかる？と言ったのが多分肌感覚で、いや本当に日本の中でも多分そうだよという。だから、立ちどまって足元を見直しましょうとかそんなことは一切考えずに、もうバンバン走っていくと。そうすると、みんなあんなやり方あるんだとか、いやうちはこうやるよ、みたいのが出てくることで相乗効果があるだろうと。石棒クラブができて、今年で4年目、5年目ぐらい？

【三好】今3年です。

【野口さん】3年目にそこまで来てしまった。だから、三好さんは、ふるさとの納税額とか、この来館者数っていうのを、活動のアウトカムも今どんどん出しているけど、これがついに先ほどのジャンプの伏線をここで回収すると、実は気づいたら世界制覇編にステージがなくなってしまっていたんじゃないかということです。月刊文化財の表紙に載った段階で、実は日本制覇は完了していて、これから世界に打って出るんじゃないかと。

【佐々木さん】闇の組織みたいな。

【野口さん】そういう中に今度新たに名古屋大学チームが、ライバルじゃなくて、まさに一緒にやってくチームの中にどんどん軍団が広がっているみたいなイメージです。そういう感じで進んでいるんだろうなっていうことです。何か途中、人によっては、テクノロジーに詳しい人もいたり、逆に文化財の方がメインな人もいたりして、それぞれ距離感があって、難しくてわからないとか、あるいはこれ本当にそんなテクノロジーの話ばかりでいいのかなとなったかもしれないんだけど、多分そんなことは全然なくて、もう思いっきり両方で話を広げていった先がもう世界に手が届いたっていうことなんだなということをぜひ皆さんと共有したいです。その上で、またこの先もいきましょう。

あと軍団と言っても、常に一緒になくてはならないっていうことではなくて、それぞれが勝手に色んなことをやって、またある日三好さんに声をかけられて集まってくると、各軍団長が、支部が、名古屋大はここまで制覇しました、石棒クラブはここを占領しました、とかみたいなのを三好さんがよしよしと聞く。そういう感じかなというところで、コメントにもならない感想でした。ありがとうございました。

まとめと皆さんの感想

【三好】ありがとうございます。今日は世界への第一歩目の日だなんてことがわかりました。

2日間にわたりという形だったんですけども、本当に長い時間をおつき合いいただきまして、ありがとうございました。また本当にお集まりいただいたことにお礼申し上げます。

昨日の趣旨説明でも話したんですけども、出発は飛騨市役所のオープンデータに石棒クラブの活動をどう位置づけるかっていうことでした。けれども、気づけばもうご高名な先生方や、いつも活動に参加して下さる皆様が集まってくれて、本当に嬉しいだけです僕は。いつも僕は本当に「困った」と言うだけです。テクノロジーにはものすごく弱い感じで、気づけば導いていただく感じなので、本当にいつもありがとうございます。

感想を聞かなくてはなりません、皆さんの。僕の感想だけではなくて。でもこの場で聞くと固くなります。今ちょうど12時20分。で13時30分にはここを出ることになります。皆さん、お昼ご飯をご用意いただいていると思いますので、1回僕が熱を冷ますのにご飯食べたりする時間をくださいということで、1時ぐらいから、ここが良かったということと、大事なことはここを改善して欲しいということをお教えして欲しいなと思います。

2年後こうやって集まる時に、前行っておもしろくなかったからと思うよりも、改善したことを今度企画として準備したいと思います。みんなに聞くのでご飯食べながら考えてください。

今日は、と言うか2日間、本当にどうもありがとうございました。

【オーディエンス】はい。ありがとうございました。

休憩

【三好】全員がそろったので、良かったこととか悪かったこととか、満足度何十%だとか、本当に忌憚なく教えていただけたらありがたいなと思っていますので、よろしくお願ひします。順番に回っていく感じでよろしいですかね。お願ひします。

【遠藤さん】もう大分好きなことを話したので、言うことはあんまりないんですけど。なんか期待度MAXな感じで、いろんな方面でいけると思うんですね。地域性と収益。そのぐらいのインパクトが多分あるので、本当に高田先生もおっしゃられていましたけど、やりたいことやったらいいと思います。

ただ、引き込むのもいいんですけど。それこそ外に出ていく、アピールしたら、みんなやっぱりいい顔して下さると思うんです。そこをなんか上手く活かして、活動を続けられていけるといいのかなと思います。僕も今日来て、まさに言っちゃうと、石棒に取りつかれそうな状況です。以上です。

【三好】ありがとうございました。

【岡さん】彦根に戻って、文化財をどう使うか、どう活用していくか。3Dを使って何かできればと思います。アイデアを求めていたんですけど、STYLYとかいろんな実践的な方法まで学べました。もう満足度でいうと、当初の目標を超してしまった、100%を越してしまったなと思っています。

あとSTYLY、展示に使えるっていうのは一つ思ったんですけど、実際に物を置ける、並べていけるといところで言うと、考古学でよくやられる編年が、ああいう立体的な形でビジュアル化できるという方面もあると思ったので、あれは研究でも使えるのかなというところが一つの発見になりました。いろんな感じで使っていけたらなと思っています。ありがとうございました。

【三好】ありがとうございました。では、どうですか。

【伊藤さん】自分のもとと普段全く別の分野にいる人間なので、すごい新鮮だったというのが感想ですね。あと考古学の世界に関わる人たちの考え方や想いを知れて、すごい、ぐっとくるものがあったので、もう本当にありがとうございました。

【三好】ありがとうございます。じゃあ、ナカシーさん。

【ナカシーさん】2日間のうち今日だけの参加になってしまったんですけども、私も普段は金融機関に勤めておりまして全く違う分野で働いております。今日はすごいアイデアと、次の挑戦に繋がるキーワードがいくつか出てきたと思うので、また引き続き関わっていただけらなと思いますので、よろしくお願いします。ありがとうございます。

【三好】ありがとうございます。梶原先生お願いします。

【梶原さん】はい。本日はありがとうございました。

これも以前話したかもしれませんが、私と三好さんの最初の出会いは、奈文研の古代瓦研究会です。瓦研究者の三好さんを知っている人は多分この中にあまりいないと思うんですけどね。そういったことでご縁を作っていただいて、随分とご縁が広がって、本当に色んなことや色んな人と出会えて、色んなことを勉強させていただいたなと思っております。本当に今日は楽しかったです。

今回は名古屋大学、名古屋大学としてなのか井上君としてなのか分かんないけど、皆様の前でプレゼンしていただきましたけれども、この石棒クラブでやっている「文化財というものをみんなで楽しく活用していきたい」というのが、このアプリケーションの根底にあるのかと思いますので、そういった意味で皆さんにおっしゃっていただいたように繋がる場所はあるのかなと思っております。ぜひとも今後ともよろしくお付き合いいただければと思いますので、どうぞ引き続きよろしくお願いいたします。

【石川さん】いろんな方に、いろんなことを教えていただいて、頭の整理が追いついていない状況ではあるんですけども。たくさんヒントを教えていただいたので、これから固定概念にとらわれずに、今後文化財の仕事をやっていききたいなと思いました。二日間ありがとうございました。

【鈴木さん】ありがとうございました。個人的には中学生の関わり方がすごい響いて、どうしても文系理系という考え方があった時に、そういうことでなくて文化財を楽しめばいいんだなというような視点。そのもの自体に興味なくても、これを材料に動画を作ったら楽しくないかというモチベーションの人がいてもいいし、データをただ使う、遊ぶための材料がたまたまあるからやりましたよという人がいればいいんだなという状態がすごい大事なんだなと思いました。

石棒クラブも本当に一緒に、僕ら本当にそれぞれ多分目的が違うと思うんですけど、遠藤先生に石棒クラブ的にどうですかと言われるたびに思うのが、言われても多分モチベーションがみんな違うので。その時のゆるさがすごく良いんですけど、石棒クラブ。ストーリーがまず、この土地とか石棒にあるということと、博物館にあるということと、ミッションは付与されている中で、この枠は一応作ってくれて方向性も三好さんが提示してくれる中で、自由に遊んでいい遊びがあって、提示もしてくれて、その中ではそれを使って動画とか作ってもいいし、3D プリントにしたい人はすればいいという自由度があるのがすごくいいんです。これが何か本当に魅力的ですごい良いなと思って。本当に繋がっていただければいいなと思いました。

【こはるさん】みなさん本当にありがとうございました。石棒クラブに関わる前の私を思い返してみたんですけど、アカデミックな方々と、こういう場で話すなんて全く想像できませんでした。石棒クラブに出会えたからこそ今こういう場に居られるんだなということを思いつつ、今までの活動は結局ワクワクするから参加していくところが根底にあるので、何かそのワクワクを自分だけで閉じ込めずに伝播できるようにしていけたらいいなと思っています。引き続きよろしくお願いします。

【アリサワさん】2日間ありがとうございました。まだ全然グラレコができないんですけど恐ろしい面積になっております。拡大しないと見えないかなぐらいまでいっています。私も面白かったのは、中学生の関り方のお話をされていたんですけど、石棒クラブさんに関わったのは、私はグラレコをやりたい、社会人1年目になったけどやり始めたいというのがあったからです。もうとてもいい機会に来させてもらったのがきっかけなんですけど、入ってみるとただ全国から飛騨に

集まって来られた方のめちゃくちゃ深い話を聞けるなという、なんてお得な立ち位置なんだろうみたいな感じで、すごい楽しませていただきました。本当にその機会を持ってすごい良かったと思っております。これからもどうぞ引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

【佐々木さん】では一言で。石棒クラブ長野支部として、教育担当で関わっていきたいと思いますのでよろしくお願い致します。あとお家芸みたいなものになってきてしまったんですけど、松下くん昨日のうちに STYLY を桑山さんの話を聞いて、30分で展示室を作って、「めっちゃ簡単で〜す(笑)」って、やっていました。はい。今共有していたんですけど桑山さんの話。あと林君から、桑山さんに連絡を取れますかと言われてたら、またお願いします。はい。以上です。

【三好】はい。では、井上さんよろしく申し上げます。

【井上さん】この度はカルプティコンの意見をお話しさせていただきましてありがとうございます。石棒クラブ自体、私も初めてなんですけれども、いろんな能力を持って、あといろんな野望を持った人が全国から集まってきて、飛騨の深山幽谷で話し合っている会っていう、なんかあの平家物語の鹿ヶ谷の陰謀とか、梁山泊とかそういう空気感がすごく楽しくて、最高の2日間を過ごさせていただきました。またもし機会があれば、是非カルプティコンの話もそうなんですけども、いろんな話を皆さんと一緒にうかがうことが出来ればと思います。私にとっては最高の場でした。ありがとうございました。

【三好】ありがとうございます。

【越後屋さん】本当に考古学のこと、文化財のこと、デジタルのことも何も知らない人間が、ただ面白そうだなというだけで来てしまっています。そんな中、きつこの筋の方々からしたらすごい人たちがいる中に、私は入っているのかなどドキドキしています。ただ、ここで皆さんのいろんな話を聞いて、ああ未来がもっと面白くなりそうだなと長生きが楽しみになって、これも楽しみです。今日は本当にどうもありがとうございます。

【高田さん】2点ありまして、まず1点目が要望です。今はご飯だけ食べて寝たいです。なんか昨日の煙のもうもうとした感じ、なんかすごい良い感じでした。あれ以上ちょっと整理しないで、あの状態の感じがいいです。

もう一つが、石棒クラブについてです。石棒自体が再生というか、そういうシンボルっていうこともあると思うんですけども、やっぱりこの石棒クラブというコミュニティ、グループ自体が、中の人たちを再生させているな、再生と発展させているなと思います。多分何名か人生が変わった人がいると思うんですけど、多分これからも変わる人が出てくると思うんです。これって、すごいコミュニティですよ。信じられない現象と思っています。ありがとうございました。

【松井さん】今まで石棒クラブのイベントとかには実はスタッフ側で結構参加していることがありまして、配信の機材とか。今日一番の満足はカメラミーティングを褒められたのがすごく嬉しかったな、良かったなとは思ったんですけども。

参加させていただくたびに新たな発見があります。私は情報を担当していますが、一応管財課です。こういう建物の管理であったりとか、そういう部分の関わりであったりとか、あとインフラです。そういう関わりの中で、こういうことを求められているんだ、こういう人たちが活動するためにどのような整備をしていけばいいのかという新たな気づきに、すごい繋がっているところがあります。今後とも色んな情報をフィードバックしていただいて、皆さんが活動しやすい場を提供していければいいなと思っています。今日はどうもありがとうございました。

【徳田さん】ありがとうございます。今回こういった集まりに呼んでいただけて、文化財に関することとかは本当に全くこれまで関わったこともなかったですし、デジタルのことも実は情報部署1年目ということで勉強中なので、また一つ世界が広がったなと思います。良い機会をいただける部署に来たなと改めて感じております。まだ1年目ですので、次もまた情報に居られたら混ざりたいなと思っておりますので、引き続きよろしくお願い致します。

【桑山さん】2日間に渡り発表も聞いていただきありがとうございます。飛騨市さんのいいなと思っているところが、ツールにとらわれないことです。一般的にはDXしたいとかXRしたいとか、そのゴールありきでやっていくって

うところが大きいです。流行りに乗っかろう、メタバースやりたいな、もう本当に今よくそういうことがあるんですけど、そうではなくて、この場所をどうしたらよくなるかっていうところから今回もお話をいただきました。なので、すぐ発表もしやすくして何をこっちから提案すればいいのかなとか、どういった使い方ができるかな、みたいなツールの選択っていうところも、そこからスタートできるってところがいいなとすごく思っています。

やっぱりこの石棒に対する愛がもう本当にすごくて、これからも何かやっていく時っていうのは愛が必要だと思うので、これからもまた呼んでもらえたら嬉しいなと思います。ありがとうございました。

【三好】まずは先ほども申したんですが、本当に2日間ありがとうございました、皆さん。飛騨みやがわ考古民俗館までお越しいただきましてありがとうございました。先ほど人生が変わるっていうような言い方をしてくださり、変わったってこともおっしゃってくださったんですけど、僕自身がそうです。あと、ここの資料館自体も多分そうですよね。

石棒クラブが活動してくれて、大きく変わったのはみんなが履いているスリッパなんですけど、これ今年購入できました。もう30年間購入できなかったスリッパが。あと、蛍光灯もスポットライトも切れていたんですよ、半分ぐらいは。テレビの取材が入るとかということが増えてきたら、それを変えていざといわれ、変えることができ、もう展示室も明るいんです。これを変える前を知っている人は分かると思います。あと、渡り廊下のところは壁紙がめくっていたのを綺麗にすることができました。

学芸員としては、そういうことを積み上げることができました。僕1人では本当にずっと、ただただ、先ほど言ったように困っているだけだったんです。でも、石棒クラブの皆さんと活動することによって、少しずつ改善できているというのは、学芸員として本当にありがたいことだなと思っています。そして、2年前に考えたというか、知ったことを2年間続けて、気づいたらやっていたという感じですが、今日の機会にも多くの方に来ていただきました。ですので、今日話合ったことをきっちり中で連携をとって、また2年後3年後、ここまではできるようになったということを見ていただく機会を作ればいいなと思っています。本当に2日間どうもありがとうございました。

【野口さん】最後に、桑山さんたちのレクチャーを受けて、作ってみました。渋谷の街に石棒が降臨する。少しカクカクしてしまうんですけどね。これ実はARにもなっているので、スクランブル交差点とかあったら、これを起動して見てもらうと、スクランブル交差点の真ん中に石棒があらわれます。機会があったら、やってみてください。

それはお楽しみの方で、さっきの高田さんが人生変わった人がいるんじゃないですかと言われました。いるんですよ。佐々木先生とこの林君がバーチャルミュージアムを作ったけど、石棒クラブができてまだ4年目なのに、彼が小学生のころに石棒クラブが立ち上がって、彼が中学2年生になるまでにここまでモデルを公開したからあれができたんです。逆に言うと石棒クラブのスピードが遅かったら、林君は多分ここに到達しなかったと考えると、もう中学生1人の人生を惑わしてしまいました。僕らはもう責任取って最後までやるしかないってことですよ。というところで、もう本当にすばらしい活動だなと思いました。またぜひ皆さん、お会いしたいです。よろしくお願いします。

【三好】ありがとうございます。それでは、これですべての日程は終了です。写真を撮らせてもらっているので、あげさせてもらうことをご了承ください。あと、昨日レコーディングしたものを、また何年もかけて文字起こしを少しずつ1日10分ずつぐらいとかやっていきたいなと思っていますので、それが公開されることもご了承ください。ありがとうございます。よろしくお願いします。最後に、集合写真をとります。文字起こしをした時に、最後に乗せたいなと思っていますので、集合写真を撮らせてもらっていいですか。四つ角のコーナーをお願いします。

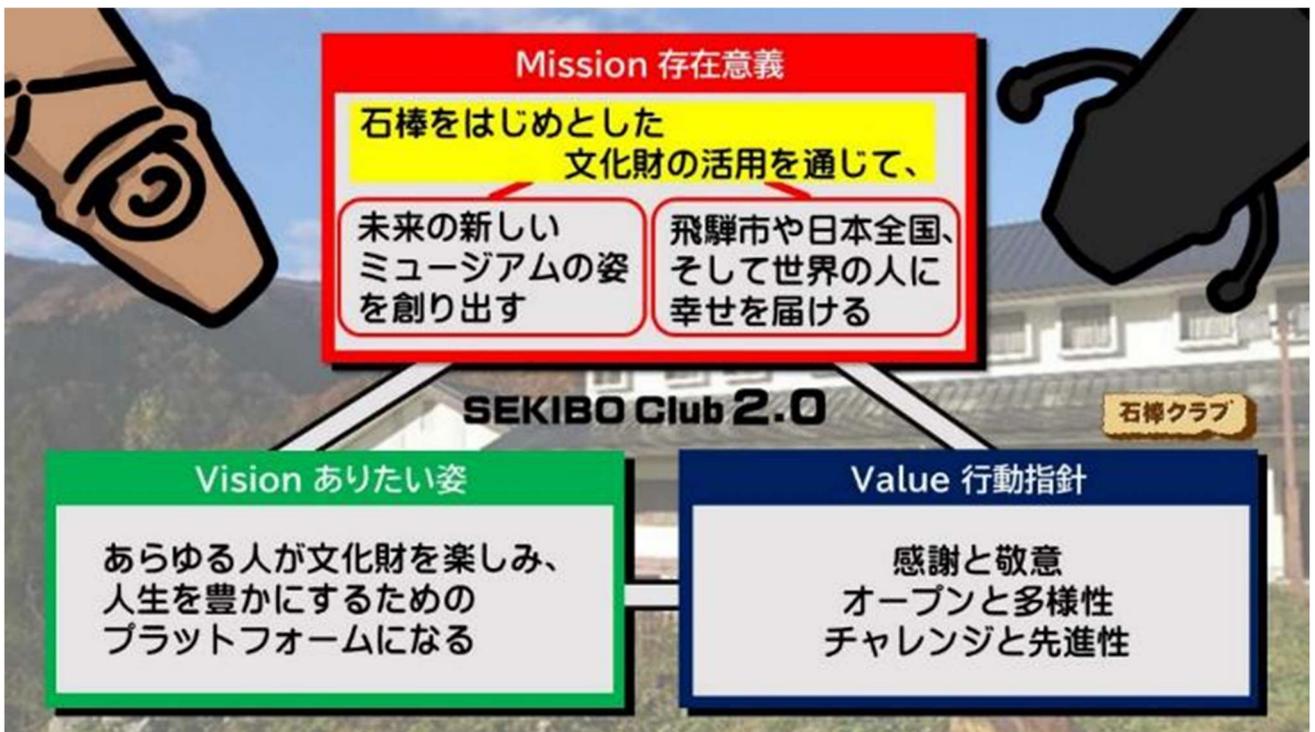
集合写真撮影

【三好】ありがとうございます。13時30分に出たら、飛騨古川駅14時20分、猪谷駅14時10分は間に合うと思いますので、それまで片付けにしたいと思います。ありがとうございました。

【一同】ありがとうございました。



集合写真



石棒クラブのMVV