

第2部 パネルディスカッション 「大学とデジタルアーカイブで描く地域創生」

渡辺

久世先生には大変重要なテーマのご講演をいただきました。ありがとうございます。「知の創造サイクル」というお話を伺いまして、改めてサイクルを滞りなく回転させる難しさを感じた次第です。対象を記録するという段階から、その対象に接するためのハードルの高いものがたくさんございます。また建造物、文化財、あるいは文献等々、残す・残さないの選別をする作業だけでも、物理的・時間的に膨大な作業となってしまいます。伝統芸能での人間の動きにしても、どこまでどう残していけばいいか。またそれはどのように活用できるのかということ、私ども日々悩んでおります。

このシンポジウムではまず、本学でデジタルアーカイブに携わっている教員がどのような研究に携わっているのか、現在までの成果を報告していきます。それでは広瀬雄二先生から、ご報告をお願いいたします。

広瀬

東北公益文科大学の広瀬と申します。今日これからお話するのはデジタルアーカイブに関する取り組みです。

久世先生のお話に「アーカイブを残すというだけでなく、アーキビストを育てている」とありました。次世代の人を育てることも大切だと考えます。我々も「子ども向けプログラミング教室」を研究ブランディング事業の中で実施しました。先ほど会話の中で、「プログラムでScratchとかではなく、デバッグの手法が大事だ」というお話をされていましたが、われわれも、Rubyというプログラミング言語を実際に小学生たちに使ってもらいながら、学生と小学生が一緒に目の前の不具合に

苦しんでいて、その中から解決先を見つけていくという力をつけていく様子を見ることができました。実は最初は不安だったんですけども、実際にはとても上手いきました。その事業については小学生向けプログラミングの手引書など、学生が卒業研究で作りましたので、のちほど、もしよろしければご覧いただきたいと思います。

さて、これからお話しするデジタルアーカイブの試みですが、授業の一環として、恵まれた地域の中のいろいろな文化を残していこう、そしてそれを自分たちが情報技術を学ぶうえで役立てて実際の血や肉になるものにしていこうという取り組みから派生したものです。「SKIP」と名づけておりますが、この取り組みについて説明したいと思います。

学生B

それではこれから「SKIP」について発表を行いたいと思います。SKIPとは、「庄内公益インフォメーションプロジェクト」という頭文字を取って名づけました。今までは、庄内地域のお店や名所などを紹介する活動を行っていました。今年度は、「伝統芸能」と「松ヶ岡プロジェクト」ということを行っていました。「松ヶ岡プロジェクト」というのは、鶴岡市羽黒地区の松ヶ岡開墾場を紹介し、多くの人に知ってもらう、ということを目的として行っている活動の一つです。今回は主に松ヶ岡プロジェクトのドローン撮影について発表を行いたいと思います。

まず松ヶ岡開墾場についてです。松ヶ岡開墾場は庄内地域にある開墾場で、武士が刀から鋤に持ち替えて、農地を開拓していったという歴史を知ることができる施設になっています。こちらでドローン撮影を行いました。まずドローン撮影には、国土交通省から許可をもらうためにドローン撮影を10時間、訓練を行いました。チームメンバーの数名が訓練を行い、その後松ヶ岡開墾場で撮影を行いました。実際にはこちらのドローン

を高さ50メートルから70メートルの高さで撮影したものです。工夫した点を今から説明していきます。

学生C

実際に開墾場の上空でドローンを使って撮影しましたが、上空では風が吹いていて、ドローンの向きが変わったりすることで写真の合成が難しくなったりするので、何回も撮影しに行ったりすることが、結構苦勞した点でした。

学生B

そちらの撮影した写真をパノラマ合成して、パノラマ写真を作りました。顔認証についての空中散歩については、こちらの右側の画面のように、顔を右に動かすと写真が右にスクロールして、左に動かすと写真が左にスクロールするという仕組みを作りました。こちらを使ってVRのような写真が動くようなシステムを紹介することとなりました。酒田市の「さかた産業フェア」や鶴岡市の「シルクノチカラ」というイベントで紹介し、多くの人に体験してもらおうということができました。

広瀬

今のパノラマですが本当でしたら例えばセンサーを大きな壁の前に置いて、左右に顔を振れば合わせて動くように設置するとよりよかったですと思います。例えば立山に行くと、立山連峰なんかの写真がホテルにあたりしますが、同じように、松が岡ドローンのパノラマ写真を活用していただければ、鶴岡市の地域資源を伝えるきっかけになるかと思います。

三浦

それでは引き続き、3次元空間のデジタルアーカイブシステムの開発ということで、東北公益文科大学助教の三浦が発表いたします。地域資源の喪失が、かなり喫緊の課題となっております。それに対して、さまざまな方々がデジタルアーカイブ構築されていますが、近年の動向としては3D技術、3DCG、3次元のコンピュータグラフィックスを用いた技術というのがどんどん取り入れられているところがあると思います。例えば建造物であるだとか工芸品だとかを3次元データとして残しましょうということをやっている方、かなり増えていると思いま

す。ただ、3Dデータによるデジタルアーカイブの課題としては、3DCGのクリエイターの数に限られているという点が課題です。特に3次元データに関しては、まだまだ残せていないというケースが多いと思います。知名度は低いんだけど、なんとか残したいと思っている人たちが、自ら残していける仕組みを作りましょうということをテーマに、今回この研究を進めています。

まずそこで残したいものというのはどういうものかということ、こういう部屋の中の空間だとか、いろんな伝統文化財の中の空間、空間を3DCGで再現したい。そして、そこの中がどういうものだったかをアーカイブするのもいいんですが、どういうふうな環境で使われていたんだろうか、というところを残していくことに取り組みたいと考えています。

そこで大事になるのがこのデータ作成をどうやって素早く行えるようにするか。そしてそのデータどうやって応用していくのでしょうかというところ考えていかなければいけないかなと思っています。既存システムにはいろいろなものがあるのですが、私が提案するのはドローンなどで用いられている深度カメラとトラッキングカメラというものです。こちらを使えば安価に、10万円以内で作れるぐらいのものを提案したいと考えています。

深度カメラとはどういうものかということ、カメラで撮影したものまでの距離を測る、計測することができるカメラです。もう一つのトラッキングカメラは、そのカメラ自身が今どこに動いていったかを記録できるカメラです。この二つを組み合わせることによって部屋の中全体を、そのカメラからの位置がわかるので、すべてを合成していけば最終的に部屋の中全部をアーカイブできる仕組みになっています。

この仕組みで取ったデータをどうやって使うのか、というところですが、それで適用したのがこちらです。「3Dキャラク

ターリアルタイムモーションシステム」というのを別途開発しておりまして、そちらにその空間データを後ろにマッピングする機能追加しました。これまでは全部自分でモデリングしなければいけなかったわけです。それをこのようにスマホで撮ったような感覚で、3次元空間として埋め込めるというものを作ることができました。

それを3Dホログラムのディスプレイの上で表示することによって、いかにも手元のグラスの中にキャラクターとその空間が存在するような空間を作って、いろいろなところで展示することができるようになりました。そのほか、システムの概要だとかもあるので、あとでお話いただければご紹介したいと思います。ありがとうございました。

渡辺

続きまして、玉本英夫先生と唐栄先生による、「黒川能のデジタル化をとおした、伝統芸能継承の新手法について」の報告です。

玉本

東北公益文科大学の研究員をしております、玉本と申します。今日は「黒川能のデジタル化を通じた伝統芸能継承の新手法について」、ご報告したいと思います。

私はこちらに来る前は、秋田大学にいました。1998年頃秋田大学にいたときに、約20年ほど前ですけれども、秋田県の工業技術センター、劇団わらび座の人たちと一緒に、民俗芸能の踊りの伝承に資するための記録・保存技術の開発という研究を始めました。民俗芸能の踊りを記録する、継承のために記録することは、いつの時代も行われているわけですけど、1998年頃に新しい踊りの記録・保存技術があるのかないのを議論していて、その中で「モーションキャプチャを使って3次元のデジタルデータとして民俗芸能の踊りを記録して、それをCGアニメーションで再現する」というようなことを考えたわけです。

私自身はもともとコンピュータのハードウェアを専門にしていたので、この分野とはほとんど関係なかったものですから、最終的にどうしようか、ということはありませんで、とにかく何か新しい技術を開発して、それに従ってデータを集めていけば、近い将来、もっと先かもしれませんけれども、誰かがそのときの新しい技術を使って、活用してくれるのではないかと考え始めたわけです。そのうちに、私たち自身もモーションキャプチャで記録して、そのデータを使った応用技術が何かないだろうかと考えて民俗芸能の踊りの学習支援技術の開発を進めてまいりました。

研究としては面白かったのですが、結局それを使って伝承に役立てるということはなかなか難しかったです。なぜかというと、モーションキャプチャというのは高価すぎて、伝統芸能の非常に有名な方の踊りを記録・保存して残すというのであれば、意味あるかもしれませんが、民俗芸能の踊りの学習支援のためにモーションキャプチャを使う、ということはありませんで、現実的ではないのではないかと、ということに気づきました。しかし、せっかく続けてきた研究だから何かこれを役に立てたい、ということで、公益大に来て6年になりますけれども、地元の伝統芸能、黒川能の記録・保存をこれまで培ってきた技術を使って行うことを、黒川能保存会の人たちと一緒に現在も取り組んでいます。

モーションキャプチャというのはいろんなタイプがあるので、すけれども、現在私たちが使っているのは慣性センサ式です。Xsens社のMVNという本格的なモーションキャプチャで、結構高価なものなのですが、私立大学研究ブランディング事業の経費で買ったものも使っています。

これまでどんなことをしてきたかを簡単にまとめると、モーションキャプチャで記録して、CGアニメーションで再現する。それから民俗芸能の踊りの学習支援のために、この技術を応用

しました。生徒の体形モデルを先生のデータで動かす。これを模範演技にしたり、さらには、模範演技と生徒との動きを同時に表示して、最終的にどういう動きになればいいのかを確認してもらおう。それから、生徒と先生のデータを重ねて観せたり、リアルタイムの学習支援システムを作ったり、してきました。さらにVR技術を使って、VR空間の中に新しい伝承の環境を作るのも面白いかなと考えました。これは酒田甚句の女踊りです。実際の舞台とは違いますけれども、こんなふうに現場に行かなくてもいつでも踊りを観ることができる仕組みを作りました。つまり、バーチャルな空間で踊りに参加するようなシステムを開発しました。で、こういったものを活用して、庄内の民俗芸能、伝統芸能を継承するために何か貢献できないだろうかと考えました。

黒川能を私は、実はここに来るまで知らなかったのですけれども、ご存じのように非常に歴史のある民俗芸能でして、500年以上の歴史があります。それで黒川能保存会の上野由部太夫様をご紹介してもらって出かけて行って、VR技術を使って一緒に何かしませんかとお話したら、じゃあやろうかということで、2年半前から始めました。これは2月に行われる蠟燭能を実際観に行ったときに撮った写真です。具体的にどんなことをやってきたか、このスライドは黒川能を奉納する春日神社のそばにある黒川能伝習会館で上野太夫様に大瓶狸々という能を舞ってもらい、それをモーションキャプチャ使って収録している様子です。これはモーションキャプチャを操作するためのプログラムを動かしたときのモニターですけども、四方向から観たCGアニメーション映像を同時に観ることができます。あと二方向から観たものを同時に表示することができます。これを観ながら、データが取られているかを確認するのですけども、これをご覧になった太夫様は、舞っている人の骨格の動きを観ることは、なかなかできない、それがモーションキャプチャを使

うと、きちんとわかることが非常に面白い、というふうには言われました。ですから、こういったものも残すことがいいのかなど。それは従来の記録ではできなかったことです。

それから、これはCGアニメーションの技術を使って作ったものです。私は専門家ではないので、ちゃんとしたCGアニメーションを作る技術はないのですが、今はフリーのソフトをうまく使って、この程度のものは簡単に作れます。モーションキャプチャのデータを使って、CGアニメーションに興味ある人であれば、簡単に作成できるような仕組みを提案しました。これは動画とCGアニメーションを同時に観せているのですが、リアリティのあるCGアニメーションを作るのは大変です。これは練習用の衣装です。実際の黒川能も演舞となると、もっと豪華な衣装をつけて、面をかぶったり、小道具を持ったりしていますが、それをCGアニメーションで再現するのはかなり難しい。じゃあどうしようかというので、例えば、CGアニメーションと動画を組み合わせると、細かい衣装は動画で観てもらって、動きはこちらで楽しんでもらう、そういう観せ方もできます。

それから記録の方法としての考え方もあるのではないかと。先ほど骨格の動きは、なかなかわからないけど、モーションキャプチャで動きを記録してあると、CGアニメーションで骨格の動きを理解することができる。データがあると、衣装を着てない裸のモデルを動かせるのですね。骨格がどんなふうに動いているかがわかる。それからこういうものを残しておくことで、継承に役立つのかなと考えています。

黒川能は約2年半で13の演目の収録をしております、明日もまた出かけていって、収録することにしてあります。収録してデータを取って、CGアニメーションを作ってもなかなか完成しない。データだけはそれなりに揃ったのですが、これからCGアニメーションを作って活用したい。一番重要なのはやっ

ぱりデジタルデータにして、動きを記録するということですね。その辺を中心にしながら活用の一つの方法として、CGアニメーションを作る。それも比較的簡単に作れる方法を提案していく。そしてそういうものを公開し、地元の人たちと一緒に、新たにほかの民俗芸能についても紹介していく方向で記録・保存し、継承に役立てるようにしたい、と思っているところです。

渡辺

玉本先生による、黒川能のデジタル化を通じた、伝統芸能継承の新技术、モーショキャプチャの新技术についての報告でした。続きまして、神田直弥先生から、「伝統芸能の学習時における注視行動」の報告がございました。

神田

神田と申します。よろしく申し上げます。私の研究も、今の玉本先生の研究をベースとして行っているようなものでございまして、モーショキャプチャで記録をした黒川能の映像というものの活用方法の一つとしては、伝承、あと鑑賞、実際に見ていただくというような形で使うこともできると思いますし、また将来的には伝承、つまりこれを見て学習するというような側面も必要ではないかというように考えております。先ほどモーショキャプチャの活用方法として、実際にこの学習者がモーショキャプチャを自分自身でつけて、そこで舞ってみることによって、実際にお手本と比べてどう違うのかということと比較をしていくことは、現実的にはなかなか難しいのではないかと、というような話がありました。今回はこの一番下、学習の視点から見た場合にこのモーショキャプチャの映像を見て、映像から学ぶということを考えてみました。自分自身がモーショキャプチャをつけるのではなくて、モーショキャプチャを使って撮った映像を見ることによって、何かビデオを見て学ぶということと比較して、優位性があるのかどうかを調べてみようということで、研究を行ってみました。

具体的には伝統芸能を学習する際に、今回は学習者の注視行動を調べています。私たちが外界の情報を取得する際には、おおむね80%程度は視覚情報という形で取得しているということです。そもそもどこを見ているか、ということ調べていくことによって、何かビデオ映像の場合とモーションキャプチャ映像の場合で見方が違うのか。またそれによっても学習のしやすさが変わってくるのかどうか、ということ調べてみようということでございます。

こちらが実際に使用した機械でございます。竹井機器工業のTalkEye Liteというものです。ゴーグルをつけていまして、こちらにここにアームが出ていますけれども、このアームの部分で黒目の部分を映す。黒目を映すようなカメラがついています。そのカメラを使って、黒目のこの瞳孔の真ん中の部分を検出していきながら、目の動きを追従していくというようなそんな装置になっています。今回は玉本先生記録されました、黒川能のうちの演目「当麻」から、どれくらいの時間、学習しようかということで、いろいろと学生と一緒にやったんですけども、なかなか覚えるのが難しくて、とりあえず30秒間覚えようということで、30秒間の部分を切り出して覚えてみました。

注視行動を測る際に、一緒に舞ってしまうと、動きながら目の動きを捉えようとするはずれてしまうというようなところがありますので、このオレンジ色のところは、まず立ち止まって見ながら学習する。そのあとは学習時間ということで、映像を繰り返し見てもよいことにして、5分間でまず動きを実際に自分で動かしながら確認をしていただいて、その後2回目の注視行動の確認。そしてまた5分間勉強して、また3回目見てみることにしました。1回目、2回目、3回目でどんなふうに見方が変わっていくか、学習が進んでいくのであれば、恐らく注視の仕方も変わってくるであろうし、学習が全くできていないのであれば、その注視の行動パターンというのも意味のないような

ものになってくるかもしれないということでございます。提示の仕方を、まずモーションキャプチャとビデオと同じ場面を見せてしまうと、先に学習が成立してしまっている可能性がありますので、この当麻から30秒間切り出す際に、異なる場面を切り出しました。そして実施の順番や影響を、場面と順番の影響のバランスを取るために、ある人は場面Aを先にやりまして、ビデオ映像を見て、その後場面Bをモーションキャプチャの映像を見るとか、またある人は場面Bから見て、場面Bのモーションキャプチャのほうで勉強して、その次に場面Aのビデオのほうを見ると、そんなような形で進めているということになります。

まず上のほうがこれがモーションキャプチャですけれども、骨格側の動きがわかってわかりやすいという、こちらを使いました。着物を着ているものと、なかなかこの体の動きがよくわからないということで、こちらでやろうと。ビデオですと、この下のほうですね。今、同じ場面を出しています。こちらを見て学ぶというようなことにしております。今回については、モーションキャプチャであれば方向を自由に動かすことができるのですが、今回はまず動かさないで、この固定の視点でまず学習してみるということにいたしました。

こちらがアイカメラを撮った結果ということになります。この赤い点が見ている場所になります。今、大体頭のほうを見たり、頭を見たり手を見たり、割と人間の体が動いてしまうとずれてしまうんですけれども、足のほうにはほとんど注意が向いていなくて、上半身、手とか頭とか、そのあたりを見ているのが多いのかなというのが、ここからは読み取れるかと思います。これは一人分のある特定の場面を出しただけです。続いてこの人が、今度モーションキャプチャのほうをどう見たかということですが、今度は足のほうにも、と見えています。場面が違うということもあるかもしれませんが、足を見たり、手を見

たりというようなことで、見てる場所が少し変わってくるのかなというところがわかるかと思います。

これはたまたまこの場面だけですので、これらを取りまとめて見るために、分析をしてみました。具体的にまずこれは見た回数ですけれども、見た場所を頭と上半身と腕と腰と足というところに分けて、それぞれに対して何回、目を向けたかというのをグラフに表したものになります。左側がモーショncapチャで右側がビデオ。1回目、2回目、3回目というのは、だんだんと学習が進んでいく中で、最初は初見ですね。その後、映像を見てから2回目、また映像を見て勉強してから3回目ということになりますが、左側と右側で比較をしていただきますと、ビデオのほうが見る回数が少ないですね、一般的に回数が少ない。若干この2回目だけ、ちょっと数多いですけども、合計の回数を出してみますと、モーショncapチャですと28回、24回、32回。ビデオですと12回、29回、19回ということで、ビデオの方が注視頻度が少ない。映像の時間自体は同じですから、注視時間が少ないということは、一箇所一箇所を長い時間見ているということがわかります。で、こちらが注視時間ですね。1回当たりどれぐらいの時間を見たかというものでございますが、これも数値を出してみますと、モーショncapチャのほうですと大体3回とも同じぐらい、1秒前後ですね。1回見るごとに1秒前後見て、また違う場所を1秒前後見て、また違う場所を1秒前後。これに対してビデオの場合ですと、最初は1.9秒見るんですね。だいぶ見ている時間が長い。一箇所一箇所じっくり見ているというような注視行動を行っているということがわかりました。

こちらは総注視時間。何回見たかという回数と、あと1回当たり何秒見たか。かけ算をしますと総注視時間ということになるわけですが、これに基づいてそれぞれの場所を見た割合を計算したのが、こちらのグラフということになります。こちらを

見てみますと、やっぱりモーションキャプチャとビデオとでは、少し傾向に違いがあることがわかりました。まずモーションキャプチャについては、一貫して見てるのは腕です。この灰色ですね。灰色は腕になるんですが、腕を見ています。そして1回目、2回目はパターンが似ていますが、3回目になるとちょっと形が変わっています。3回目は腰と足、この白っぽい薄色のほうですね。これが若干減少して、黒の頭が増えているということがわかります。見る場所が変わってくるわけですね。これはどういうことかということ、恐らく足の動きについては1回目、2回目で十分理解することができたので、3回目以降は違うところに目を向けているのではないかとこのように考えられます。一方で、ビデオの方は最初に黒い頭とそれから腕に注視が向いていますが、その傾向というのは大体ずっと続いています。そして白いところですね。この白いのが腰とか足になってくるわけですが、あまり見てないということがわかります。これらまとめてみますと、まずビデオ映像については全体的に注視時間が長いことと、頭や腕をよく見ている。また3回目になると、上半身が増加した、3回目になると上半身が増加しているという傾向があった。そして腰や足はあんまり見ていない。まずそもそも1回当たりじっくり見てしまうのは何だろうかとこのように、これは動作の確認が実際に見ていても、とても難しいんですね。洋服を着ていますので、かつ黒っぽい服を着ていたりすると、どう動いているのかというのがなかなかわかりにくい。また背景とのコントラストの問題などもあって、動きが捉えにくいというような問題がありました。モーションキャプチャの場合には、コントラストが自由にいじることができますので、この結果を活かせばそういった問題も起こらなかったのだろう。また頭を見ているというのは、どのように解釈したらよいかということですが、一つは頭そのものを見ているというよりは、頭を中心にして全体的に漠然と見ているような注視が多いとい

うことなのだろうと思います。だから一つ一つの細かな動きと
いうのがなかなか捉えにくい中で、全体をとにかく捉えようと
いうような注視をしていること。それに加えて表情を見ている
ということも考えられます。例えば絵画などで、人の顔である
とか、人の、人間の絵画をどう見るかという注視行動を取って
みると、必ず顔に注視が集中する。表情を見てしまいがちであ
るということもありますので、恐らくそれと同じように顔を見
てしまったのではないか、というのがあります。そして結果的
にこれは一つ一つの動作がちよっと捉えにくいというところも
あり、学習に時間が要していて、3回目でもあんまり大きく注
視行動が変わっていなかった。

モーションキャプチャは、注視時間が短くて腕をしっかり見
ていたということと、3回目では今度は足が減って頭が増えた
ということで、動作が確認しやすいこと。あと一つ一つの部位
をしっかり見てその動きを捉えているんだらうと。結果的に学
習時間もビデオに比べて短かったのだろうと。私もやってみた
んですけど、確かにモーションキャプチャのほうが分かりやす
いというように感じました。

以上まとめてみますと、まずモーションキャプチャのほうが、
学習しやすい可能性があるといえるかと思います。動きを確認
しやすいことと、あとは顔ばかり見てしまう、表情を見てしま
うというのも、学習段階では必ずしも有効とはいえませんが、
顔を見ないで済むということもということもよいと思いま
す。ただ一方では扇子などはありませんので、手の動きを理解
する上で「扇子がこう動いているんだな」というのがわかると、
手の動かし方がより理解しやすいというところもありますので、
こういった面ではビデオが優位であらうと。現段階においては、
まずモーションキャプチャで動きを理解しつつ、ビデオで補う
というようなものがよいというのではないかと考えられます。
今後の課題としては、もう少しデータを増やして信頼性を向上

したいというところでございます。以上でございます。

渡辺

続きまして報告の最後になります。小関久恵、渡辺暁雄により「民俗芸能身体知を記録する～デジタル情報と質的情報の融合」。まず小関先生からお願いします。

小関

小関です。よろしくお願いいたします。渡辺先生とは、職人の技を残していく手法として作家の塩野米松先生の仕事が有名ですが、「聞き書き」というものやっていて、地域の方の「語り」を残していく、語りの中から歴史や文化や生活様式、そういったところを記録し残していくことをしてきました。質的情報を残すということをこれまでやってきましたので、その立場からデジタル化にどういうふうに貢献していくか、今考えているところをご紹介しますと思います。

先ほど玉本先生の研究の中でご紹介がありましたが、黒川能のような民俗芸能の記録をモーションキャプチャで記録していくことの意味としましては、立体として記録ができるということがまずあると思います。そうすると、その記録を役者の方に見ていただくと、自分の後ろとか、あるいは軸とか重心とか、そういった「今まで見えなかったものが見える」というようなことがわかってきました。そういったものを考えますと、今までは記録としてはあくまでも「被写体」として記録されていたものが、「主体」として記録ができることになったことが、モーションキャプチャによる変化ではないかというふうに考えております。そのことによって、役者さんのその身体の中に刻み込まれている「身体知」のようなものを抽出することが可能になるのではないかと考えています。例えば先ほど玉本先生からご紹介があった中でも、特に棒人形のような動きを見ていただきながら、ここの舞の意味はこういう意味があるとか、あるいは形の意味ですとか、注意点やアドバイス、そう

いったことを言葉として残してもらうことで、さらに民俗芸能の継承に寄与できるのではないかと考えております。この身体知というのは、このあと渡辺先生からも「暗黙知」ということでご紹介があると思います。

私の専門分野は福祉でして、社会福祉士という国家資格を取得して、現場のソーシャルワーカーとして活躍する人材の養成をしております。そうすると大学内での学びもちろん大事なのですが、臨床で学ぶこと、例えば、面接場面を設定した演習や実習で体を動かしながら自分の中に知識、スキルを身体化させていくということを非常に重要視する仕事です。その視点からも、以前に中村雄二郎先生が「臨床知」という言葉でご紹介されたことがありましたが、ソーシャルワークの分野でも奥川幸子さんという方が「身体知」という言葉を使って、「仕事の内容の言語化」、つまり身体知の構造化をされています。現在は民俗芸能の身体知を抽出するということを考えていますが、ゆくゆくは私の専門分野のほうにも援用できる、還元できるのではないかなということも考えてるところです。

そもそも「能」ということを考えてみましても、体から体に、肉体から肉体に継承されていく、体をとおして継承されていくものだと思います。世阿弥の生誕650年記念大阪大学で、「世阿弥を捉え直す」一連の企画を行い、『世阿弥を学び、世阿弥に学ぶ』という書籍にまとめられていたものを拝見したんですけれども、その中で「能という舞台芸術というのは、私たちが共同生活、他者と共存して生活していくときに、自分の中にある身体エネルギーをうまくコントロールしていくところに、役に立っていたものだった」という、そのようなことが書かれていました。ほかにも日本古来の伝統芸能ですとか、あるいは茶道とか、そういう「何々道」と付くものは、型をまず学んで、フォーム（形）をつくり、その中に思いや、心を込めていく、というようなやり方で学びをしてきたんじゃないか。形だけが

残っていけば文字どおり形骸化していくわけですが、その中に思いや心を込めるといふところに、この質的な情報を残すという意味があるのではないかと、思っております。ですのでデジタルアーカイブの中では、このモーショキャプチャによる形の記録と、聞き書きによる思いや心を表す言葉の記録を組み合わせ残していくことで、新たな創造的な「知」というものが残せるのではないかと考えております。

改めまして民俗芸能の身体知を言語化する意味ですが、何かを習得していく過程をその訓練をする人の主体から明らかにできる可能性があるのではないかと、何よりも地域の民俗芸能とその身体知を抽出するには、その知を持っている住民の方に語ってもらわなければ、教えてもらわなければ残っていかないことがあります。ですので、一緒にパートナーとして地域の知を創造しながら見える化、可視化していくことで、持続的な民俗芸能継承につなげていきたいというふうに考えております。

渡辺

ただいま小関先生のほうから、「身体知」という言葉が出ましたけれども、私の場合は、場の知、「空間知」、つまり人と空間の関係性をデジタルとアナログの両面でアーカイブしていく意義について、お話をさせていただきます。

空間との関係性について考えることに先立って、私は「庄内の生活文化×先進IT技術＝街の記録のデジタル化」という公式を考えてみました。これを私がフィールドとしております鶴岡市加茂地区の事例を用いて、現在読み解いております。加茂地区も他の地域と同様、少子高齢化、若者の他出による人口減少等、様々な課題を抱えております。そうした現状の中で、歴史・生活文化、美しい景観の保全とその利活用と、健全なまちづくりを可能にするのに、これまでIT技術がどのように関わることができるのかを考えてきました。

IT技術を前提にするということで、私の加茂での作業はさ

きほど報告された広瀬先生のドローン技術や、三浦先生の3次元画像での表現の仕組み、収集の仕組みをお借りして、その協力があって成り立っているものでございます。(画像を見せて)これは加茂港を上から撮ったものです。「街の記憶のデジタル化」に関して、先ほど空間と人間とのかかわりと申しましたが、街自体も結局、街の景観、プラスそこに生活している住民の方々との共同作業の中で歴史が進行していると考えます。ですから、歴史的な地域の資源、地域の空間、景観、伝統行事・芸能等、さまざまな資源をIT技術で記録、保存、活用していく。それと同時にアナログ的に、具体的にはインタビューを通して地域資源に対する地域住民の思いを記録していく。これによって総体的な地域の記録、あるいは記憶がアーカイブできるのではないかと考えております。例えば、(画像を見せて)これは春日神社の例大祭、加茂地区で一番大きいお祭りの画像です。神輿にアクションカメラをつけたり、360度カメラで撮影したり、あるいは、(画像を見せて)広瀬先生にご協力いただいたドローンでの撮影の場面なども含めて、最終的にはこの祭りにかかわっている方々の、祭りへの思いというものを「聞き書き」していこうというふうに考えております。

(画像を見せて)こちらは加茂地区の泊町の大黒舞でございます。この大黒舞という地域の伝統芸能は、一時存亡の危機に見舞われるのですが、近年参加する若手の方々が、少しずつ増えております。いずれはこちらの大黒舞もモーションキャプチャで保存していただくことを画策しております。そして、(画像を見せて)これは大黒舞を舞っている方々の練習風景です。若手住民が一生懸命に、先達から舞い方を学んでおります。こうした地域の伝統芸能に携わっている中で、ベテランの舞手の方々と新しく参入した若手の方々双方に、この伝統芸能に対する思い、あるいは地域への思いをインタビューにより、採取しております。また、加茂地区の一面にある稲荷堂内の歴史空

間を、三浦先生の3次元データの取得方法、先ほどお話しいただいた深度カメラ等で記録するプロジェクトが進行しています。この稲荷堂は、今は行われてないのですが、昔子どもたちが初午（2月の最初の午の日）にお堂の中に一晩中籠る。そしてそこに大人たちが訪れて赤飯と油揚げをお供えする。それに対して子どもたちが神の資格をもって、お神酒をつぐという行事が行われていました。これはこの地区の一種の「通過儀礼」にもなっていると思います。実際に堂内は大体一間（1.8メートル）四方ほどの狭い場所でございます、その初午のときは、堂内に火鉢といいますが、小さい暖房器具を置いて、そこで子どもたちが一晩過ごしたということです。

この習慣は歴史的事実であるとともに、子どもたちがこの加茂という地域の中で、ある一定の地位を占める通過儀礼の中で、先輩から子どもへと引き継がれたものです。私たちはこの空間、歴史的・伝統的空間をアーカイブしたいと考えています。実はもう60歳以上の方しか体験していないということです、実際にお話しをお聞きして、この共通の体験、懐かしい親しみのある空間とそこでの活動を、参加者はどのような思いで行っていたのか、その思いを現在採取しております。

先ほどの小関先生の「身体知」という言葉、身体に刻まれた意識ですね。その前提として「暗黙知」という言葉があります。もともとこれは科学哲学者のカール・ポランニーが発想したものです。「われわれは語ることができるように多くのことを知っている、体が知っている」と彼は述べています。私の場合、空間、ある一定の場の記憶、記憶風景をいかにしてデジタルとアナログとで総合的に残すかということに興味関心があり、現在進めております。言わば「場と身体との相互作用」ということに注目しております、今後も地域内における様々な場で、その検証を行っていきたいと考えております。

ひとまずこれで、それぞれの研究者の報告が終わりました。

この後、短い時間で申し訳ないのですけれども、先ほど登壇したメンバーと、久世先生にも加わっていただき、シンポジウム形式で議論を深めていきたいと考えております。

渡辺

まず久世先生、先生からお話しいただいた「知の増殖サイクル」で言うところの、記録とその活用について各先生方から報告がありましたがいかがだったでしょうか。

久世

皆さんどうもありがとうございます。私が今、先生方のお話を聞かせていただいて、いくつか思ったことがありますので、それを簡単にご紹介させていただきたいと思います。

一つは、3Dもそれからモーションキャプチャもそうですが、でも、「クローン文化財」というのがあります。私も飛騨の一位一刀彫のクローン文化財を作ろうということで、3Dのスキナで撮影しています。これも一つのアーカイブだろうと思っています。今後、クローン文化財的なものが様々な分野で、特に産業として発展していきだろうと思っています。ただそのときに、それを作るための費用はどうするのかという課題があります。現在、協議をしているところですが、高山市の「ふるさと納税」を活用して、ふるさと納税の中で「アーカイブ」を一つの項目にして、そこで地域文化のデジタルアーカイブを活用していくような仕組みができないだろうかと提案しています。

ふるさと納税では、返礼品というのがあります。返礼品の中で、例えばクローン文化財とし3Dスキナで作ったものを3Dプリンターで出力して、それをキーホルダーとして返礼品にするなど、何かそういうようなかたちで産業にする。又は、さきほどキャラクターをAIのような形で画面に出すことをご紹介いただきましたけれども、最近返礼品としてゲームの中で「こういうキャラクターをもらえますよ」というような仕組みも考えています。若い人から見れば、新しいキャラクターを獲得で

きるというのは、結構大きな魅力になるだろうと思います。

デジタルアーカイブは、目的ではなくて手段だろうと思っています。ですから最初に「目的は何か」ということを定めていかなければいけないだろうと思います。特に地域文化のアーカイブするときに、地域の方の協力というのは、どうしても必要になってきます。もともと私は地域文化のアーカイブは地域の方がやってくべきだというのが持論です。地域の方が主体的にアーカイブするというような機運をつくり、それに大学が協力するというような、そういう一つの連携の仕組みが必要だ、ということ、今お話を聞かせていただいて強く思いました。

渡辺

ありがとうございます。ただいま久世先生から、ふるさと納税等々の利用のお話をお伺いしました。さらにはふるさと納税への参加自体が地域の方々の関心と呼ぶ可能性もありますし、その中から面白いアイデアが発想されることがあるかもしれませんね。

それではこうした地域のデジタルアーカイブという行為を、どのような形で地域で賛同していただいているのかについて各先生方に伺いたいと思いますが。

広瀬

先ほどの発表の松ヶ岡開墾場の話で、蚕のキャラクターを作りました、育成ゲームを作ろうと考えております。久世先生の「デジタルアーカイブを作ること自体が目的ではない」という話に近いことを思っていて、やっぱりアーカイブは「使う」という形で「消費」できてこそ生きるものだろうと。例えばゲームでそこを使って遊んでいくような流れが作れたら、恐らくゲームで遊ぶ当事者や地域の人たちが自分たちで内容を育てていけるのかなというふうに思います。松ヶ岡地区の方も「みんなが気軽に遊んでもらえる」というところを重視していますので、試みとしてゲームだとかそういうある意味、「消費」する一つのものとして、蓄えを使っていくような方向で今、考

えているところです。

渡辺

私には2人、小さい子どもがおりますが、彼らも、ゲームのアイテムや何かを盛んに集めているという状況でございまして、「あの熱中度を地域に還元できたらどんなにいいだろう」と、いつも思っているところです。この地域に関しまして、実際に黒川地区に入られている玉本先生と唐先生はどのように、地域との関係性、発展させていこうというふうを考えてらっしゃいますか。

玉本

黒川能は、私最初はよく知らなかったのですが、こちらに来ていろいろ教えていただいて、すごく歴史のある貴重な文化財だなと思いました。最初は何か貢献したいなと考えていましたが、何か研究をするということは何かデータを取ること、それが目的になってしまいがちです。データ収録を承諾くださった地域の人たちから、何を期待されているのを考えながら進めていくことが重要だと考えています。

それで最近わかったのは、以前は体そのもの、衣装身に着けてない動きは、ちょっと味気ないし、もっと立派な衣装を着たものを作って観せていくのもいいかなと思っていたのですが、もしかして、非常にシンプル形で残していくことも非常に重要なことかなという思いが強くなりました。

渡辺

単純化されたモーションキャプチャの画像を「これはわかりやすい」と当事者の方から言われたのが、新しい発見につながった、ということでしょうか。

玉本

そうです。いいものを作ろうとすると、やっぱりちゃんとした衣装着たりとか、面をつけたりとか、小道具持ったりとか、それを動かしたいという気持ちになるのですが、それはできなくはないのかもしれませんが大変な作業ですね、お金と時間限られているから。でも、そういうことではなくて、やっぱり基本的なところ。体の動きそのものを観て、地域の人たちが興味を持つということで、継承に自分の研究が何か役に立つのかなと

というような思いがしています。

渡辺

歴史と伝統のある文化に対してどのようにアプローチするかというの、実際にモーションキャプチャの作業の中でされている、地域と研究との相互理解が現在進行形で展開されているのですね。

それでは同様に地域づくりに関連して、小関先生はいかがでしょう。

小関

デジタルアーカイブ化していくことの目的を、一緒に共有していくことがまず何よりも大事なかと考えます。私も黒川には一緒に行かせていただいている、始めたばかりなので、まずは関係構築をすることが大事なところですね。

デジタル化って何だろうな。デジタル化していくことの意義、意味っていうことを一緒に考えていく。何に使えるだろうか、地域にとって、有効な手段として使っていける方向性って何だろうか、ということと一緒に考えていきたいなというふうに思っているところです。

渡辺

まず地域本位で考えてみるというのが最初の入り口なのですね。

次に神田先生に伺います。先生は玉本先生や唐先生のモーションキャプチャの作業に対する、コラボレーションというか、意味づけのためのエビデンスを作る研究をしていらっしゃる。あるいは私の場合は、三浦先生に小さなお堂の中の3Dのデータを取っていただくということで、異なる専門分野の教員が共同で研究しています。その中でどのような効果があるのか。その辺を、お話しいただけませんかでしょうか。

神田

まず、今回専門分野は全然違いました。私は専門は心理学で、注視行動自体は心理学の中ではよく使われる手法ではあるのですが、こうした手法を使うことによって、バックアップができるというのは、非常に私としても面白い取り組みだったなと思っています。

この取り組みを行うことで、私自身これまで民俗芸能については全く知識もなくて、ようやく勉強始めたぐらいの状況ではあるわけですが、自分自身の研究の分野が広がっていくのではなかというふうに感じました。で、これは双方向的なこともあると思いますので、逆にこういった手法が使えるということがわかれば、最初から共同で取り組んでいくこともできると思います。それは何も大学の中だけではなくて、さまざまな技術、知識をお持ちの方というのも、もちろん地域にたくさんいらっしゃると思います。

デジタルアーカイブの問題というのは大学が頑張れば解決する問題でもなくて、やはり皆さん一緒に取り組んでいくことだと思いますので、それぞれの皆さん持っている知識や技術というものを活用していくうえで、それぞれの方ができるところのを、出していくというきっかけにもなったのかな思っているところです。

三浦

私としましてはまず、3DCGというものにふれたのが去年からでして、平成30年の7月ぐらいにキャラクター作ってみたいかというお話いただいて、それで作り始めたんです。そこから勉強し始めて、今プレゼンテーションのキャラクターいましたけども、あれは全部自分で作っているという状態です。デジタルアーカイブやります、3DCGでそのまま技術を取り入れていきましょうと言っても、なかなかみんながすぐできるものでもなかったりするケースがかなり多いんですね。なので大学という立場を利用して、学生だとかをどんどん育てていって、デジタルアーカイブに参加してもらってという流れを作っていきたい。やっぱり人材育成、育てていかなければ、デジタルアーカイブってそのうちなくなってしまうので、育てていくことは重要だと考えます。

渡辺

唐先生からもモーショキャプチャの取り組みを紹介してい

ただけますか。

唐

唐栄と申します。モーショントラッキングについては新しい技術どんどん出てきています。ここで座っている皆さんの中にも学生もいますので、ここで少し伝えたいのは、デジタルアーカイブの流れが今後のどういうふうに進んでいくのか、まず最近AIも研究が進んでいまして、画像認識やウェブカメラを使って、体の感知、検知することもできるようになりました。

デジタルアーカイブの面では、まずデジタル化して残っていることが、今ここで何か活用されなくても、技術の発展とともに影響が出ていくのではないかなと思います。踊りの形もデータで残していく、もしくはゲームの形にしてもいいと思います。残してあれば世界の人々に日本文化を伝えることができます。デジタルアーカイブもまさにそういうことではないかなと思います。

渡辺

大学、あるいは地域を飛び越えて、日本文化の世界への発信へとつながっていくわけですね。

ここで会場からもご質問いただければとぞんじます。

男性D

先ほど黒川能の映像見せてもらいましたが、舞台だと上座下座がありまして、そこから出る役者の位置、立ち位置なんかもわかるようにしたら、もう少し舞手、練習する人もわかるのかな、という感じに思いました。

玉本

今、舞の部分だけを収録していますが、確におっしゃるように、能には一つのストーリーがあるわけですから、どこから出てとかも残しておくことは大切だと思いますね。

男性E

あとは年1回、黒川能の着物の虫干しの日があるので、その前の日に出したときにちょっと衣装を着てもらったり、一部分をやって撮るといふふうに、計画的に撮るのもいいかと思います。

玉本

衣装もそうですね。例えば動きだけでなく衣装も含めて

民俗伝統ですよ。すべてをモーショキャプチャで記録するのは難しい。だから最近4Kのビデオカメラもありますから、そういうものを合わせて「残す」というか、一緒に残すことも大切なことというふうに思っています。

男性F

私は地元の庄内町で郷土研究をやっています。それぞれの地域で、後継者問題でいろいろ悩んでいるわけです。さきほど民俗芸能のお話も出たんですが、われわれ文化財をいろいろ研究している者にとっては、各市町村での文化財がもう失われていくことが大きな課題になっています。災害によって失われている地域もあるわけですけど、それよりも後継者の問題。伝えていく後継者がもう高齢になって伝えていけない、どうしたら後世に伝えていくか、今すぐ問題になっています。中にはせっかくの貴重な文化遺産が、もう今の時代で終わってしまう、というようなことも起きていて、行政からどうしたらいいかと相談を受けています。

文化財にはいろいろなものもあるんですけど、古文書を含めて、専門的な研究者も少ないもんですから、今後どうするかが問題になっています。もう庄内全体の各地でいろんな問題が出てますので、そういうところ、公益大として何かアドバイスしていただいて、お手伝いしていただきたいというのが、私どもの願いです。

神田

ご意見ありがとうございます。確かに後継者不足の問題とか本当に深刻な課題になっておまして、そこの地域の問題だけではないというように考えております。今回はまず黒川能を発端としてモーショキャプチャで撮っていますけれども、これを実際に鑑賞に耐える形に修正をしていくことを考えていくと、なかなか時間がかかってしまってる、というような状況もあります。大学としてすべてを請け負うというのは、なかなか厳しい部分もあると思います。地域の後継者不足で、今

後費えてしまう文化をどう残していくか、ということについて、恐らく地域の方と一体となって、まさにこういう形でご意見をいただきながら、進め方について議論していくような場を作っていく、というところが最初なのかなというふうに考えております。

本日もご意見をいただくことで本当に喫緊の課題であるということ、われわれも認識しているつもりではございますけれども、また改めて実感させられるような機会になりました。ブランディング事業は文部科学省からの補助金は今年度で終わってしまうというところはあるのですが、引き続き大学としても進めていきながら、また皆様とも意見交換をする機会を作って進めてまいりたいと思いますので、さまざまなご意見、ご指導をいただければと思います

渡辺

ありがとうございます。今回のシンポジウムのテーマは「地域とともに歩む大学とデジタルアーカイブ」ということでした。今回登壇された皆さん、人によっては8年、9年地域の中に入って、実際に住民の方々と一緒に作業をしています。住民の方々に理解を得ること自体が、なかなか困難な課題ですが、庄内各地の方々からは非常に柔軟に受け入れてくださっております。そういう意味では常日頃、地域の方々に御礼申し上げたいというふうに感じております。

さらに先ほど神田学部長が申しあげましたように、「地域とともに歩む」というのは本学の建学理念でございます。地域の中で「自分たちに何ができるか」と常に考え、そしてそれを自分の研究、教育にフィードバックをさせていただいています。地域がなければ本学の存立の意味も、とても不明瞭になってしまふでしょう。こうして地域と大学がともに動き、ともに働くなかでこのデジタルアーカイブの活動が重要な手段となっております。デジタルアーカイブというのは、地域の様々な情報を

記録するわけですが、その結果はもちろん、作業過程の中からも、新たな可能性が生まれてくる宝箱のようなものだと、今回のみなさんのご報告をお聞きして、改めて感じました。

それではこれもちまして、今回のシンポジウムを終わりたいと思います。皆さん、そして久世先生、本日はどうもありがとうございました。

2019年12月13日(金)開催

東北公益文科大学 中研修室2にて