

令和 6 年 6 月 24 日現在

機関番号：33305

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2023

課題番号：18K13248

研究課題名（和文）地域文化の理解深化と発信を目的とした先端技術表現コンテンツ制作カリキュラムの構築

研究課題名（英文）The Construction of a Curriculum for Creating Advanced Technology Expression Content Aimed at Deepening Understanding and Disseminating Regional Culture

研究代表者

吉田 一誠 (Yoshida, Issei)

金沢学院大学・芸術学部・准教授

研究者番号：90585879

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,700,000円

研究成果の概要（和文）：近年のインバウンド・地域創生を見据えた日本文化の海外発信、国内外への地域文化発信が盛んになる一方で、それを支える地域人材が不足しており、地方でデジタルメディア分野を学ぶ若者らの地域文化への興味付けの難しさ、理解不足を解決するための「地域の学び」「地域での学び」に強くリンクさせたデジタルコンテンツ制作カリキュラムが求められている。本研究は、「発信するために、知る・学ぶ」を軸に、石川県で芸術を学ぶ大学生を対象にフィールドワークを伴う創作プログラムを実施し、そのプロセスおよび成果を基盤とし、専門的先端技術表現学修の中での発信コンテンツ制作型地域教育カリキュラムの構築を目指す。

研究成果の学術的意義や社会的意義

若者のデジタルメディア分野に対する興味と地域学修への興味の持ち方に開きがある実状があり、この傾向はVRやMRといったデジタル表現技術が目に見えて進化していく今後、さらに広がることが予想される。地方都市（特に中小規模都市）においては中央都市部との技術格差がみられ、地域と紐付いた歴史的建造物・美術作品・文学作品・暮らし・風土を題材としたコンテンツをPM・VR・MRなどの先端技術表現として鑑賞できる環境は限られている。制作における工程を地域についての学びと融合させた表現技術学修として構築することで、新たな世界での地域表現の視座と技法発生在期待できると考えている。

研究成果の概要（英文）：In recent years, with the increasing focus on inbound tourism and regional revitalization, there has been a growing emphasis on promoting Japanese culture abroad as well as disseminating regional culture both domestically and internationally. However, there is a shortage of local talent to support these efforts. Additionally, it is challenging to foster interest in regional culture and to overcome the lack of understanding among young people studying digital media in rural areas. Therefore, there is a need for a digital content creation curriculum that is strongly linked to 'learning about the region' and 'learning in the region' to address these issues. This study aims to construct a content creation-based regional education curriculum within specialized advanced technology expression studies, grounded on the process and outcomes of a creative program involving fieldwork conducted with university students studying art in Ishikawa Prefecture.

研究分野：教育工学

キーワード：先端技術表現 没入型視覚化環境 XR

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

「どのようにすれば地域教育とデジタルコンテンツ専門教育を結び付けて教えていけるのか?」これは教育システム情報分野、芸術科学分野の教育に携わる研究者ら(特に地方大学所属の者)が直面している課題である。近年の地域人材の育成、地域人材の地産地消推進を一つの背景に、地域社会と連携した教育が求められるようになった中で、なかなか学生らの地域文化への興味付けと理解深化を成すようなコンテンツ構築には至っていない現状である。デジタルコンテンツをはじめとする先端技術による表現に関わる分野・科目では「地域文化を学ぶことは専門外の学び」「テクノロジーは新しく面白いが、文化は古くてつまらない」と捉える学生も多く、デジタル関連科目の教壇に立つ多くの研究者自身にとっても地域文化は不慣れなフィールドであることは否めない。芸術系分野では作品という成果物を扱う関係上「地域文化」を視覚的なモチーフとして専門教育内に組み込むことはされているが、そこ(地域)にあるものを描き・撮る・造る行為と地域理解はイコールではなく、これらの取組は表面的であり、分野横断的な広い視野と柔軟な思考を備えた21世紀型人材育成の観点からすれば、不十分である。一時期全国各地で爆発的に流行し、今はメディアに取り上げられることが少なくなったプロジェクションマッピングイベントをとってもみても、消費されるための単なる地域文化を視覚化したダイジェスト的コンテンツと、地域文化への中長期的な興味喚起は結び付いていない。専門的な先端技術表現を理解し、関連機材を扱って形づくりのスキルのみならず、それらのツールを活用して「地域文化の発信すべきポイントを見つけ出し、それをどのように表現し、受信・体験する他者にどのように理解してもらい、地域文化継承・振興のための次なるステップへつなげるのか」という一連のプロセスを構築するスキルを身につけることこそが、「発信」を担う次世代のデジタルクリエイティブに関わる者、地域人材には必要であり、その育成体制を整えるべきであると考え。また、大都市部と中小地方都市間で先端技術コンテンツに若者が触れる機会に差があることも、背景のひとつである。より地域文化学習への導入を意識した、地域性の可視化に特化した先端技術カリキュラムを構築し、近年の地域における先端技術格差と次世代の人材不足の問題点改善につなげていきたいと着想に至った。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、「地域の学び」「地域での学び」に強くリンクさせた専門的技術学修カリキュラムの構築、具体的には「地域文化の発信」を主としたコンテンツ制作型地域教育カリキュラムの構築である。前項で触れた通り、若者のデジタルメディア分野に対する興味と地域学修への興味の持ち方に開きがある実状があり、この傾向はVRやMRといったデジタル表現技術が目に見えて進化していく今後、さらに広がることが予想される。その上、地方都市(特に中小規模都市)においては中央都市部との技術格差がみられ、地域と紐付いた歴史的建造物・美術作品・文学作品・暮らし・風土を題材とした静止画・動画をPM・VR・MRなどの先端技術表現のコンテンツとして鑑賞できる環境はまだ少なく、これら技術を応用した地域性の表現制作に取り組むことは特色であるといえる。そして、制作における工程を地域についての学びと融合させた表現技術学修として構築することで、新たな世界での地域表現の視座と技法発生が期待できると考えている。観客に地理的制限のあったプロジェクション・マッピングやこれまでの研究・制作で培われたデジタル表現技法をAR・VR・MRの地域コンテンツ制作に応用し、これらを日本の地域文化と技術を世界へ向けて広くアピールし得る地域性表現技法と捉え、これを深化させることを前提に、インターネットユーザーをはじめとする実地でリアルタイム鑑賞しない観客層へのアプローチを念頭に制作・研究をおこな。単なるツール修得に留まらず、「発信するために、知る・学ぶ」という情報の受け取り手を意識し、さらにインバウンド需要をはじめとする地域振興を目的とした展望を内包したコンテンツ制作プロセスの確立を目指した。

### 3. 研究の方法

・本研究で構築を目指すカリキュラムは、将来的に先端技術を用いたコンテンツ制作に関わる進路が想定されるデジタルメディア関連分野を専攻する学生、関連科目を履修する学生を想定対象とする。

・必要なデータ収集及び問題点の洗い出しは、複数の実験プロジェクトを本研究期間中に実施し、その過程と成果の分析を行う。

・各実験プロジェクトで使用する先端技術表現技法については主に今後10年で世界的需要拡大と地方での人材不足が予想されているAR(Augmented Reality), VR(Virtual Reality), MR(Mixed Reality)関連技術を軸として、その他に比較的普及している従来の映像技術を交えながら、フィールドとなる地域、受講生の習熟度に適した技法をプロジェクトごとに選定する。

・本研究では実践的なデジタルコンテンツ制作と発信における先端技術の修得を前提のひとつ

としている特性上、1つの実験プロジェクトにおいて、2つ以上の技法を使用する複合表現、プログラミングを含むソフトウェア技術、発信に必要なハードウェアなどを全般的に扱う。実験プロジェクトは、これら技法・技術学修に必要十分な環境下で実施する。

・実験プロジェクトでは、本研究代表者が所属する芸術学部の学生をモデル受講者とし、本研究の目標達成を目的として、実際に受講者が石川県内での地域取材を含めた先端技術表現による地域発信コンテンツの制作と発表・発信を行う。これに伴う準備段階を含む全てのプロセス、学修成果、成果物、地域との関わり方、それぞれについて感性評価を実施する。これらを研究期間内に複数回実施することで、専門的技術学修としての達成目標、取材・制作のタイミングなどの設定についての適性を図る。

・実験プロジェクトで題材とする地域は事前に設定する。現段階では金沢市、小松市、内灘町を想定。各プロジェクトそれぞれで県内の異なる地域をフィールドとして展開し、その地理的条件(平野部・山間部・沿岸部)、人口、文化背景にバラつきを持つことで、より多様な地域(他の都道府県)でも将来的に対応可能なカリキュラムの構築を目指した研究を行う。

#### 4. 研究成果

初年度においては、石川県の山間部でこれまでに行ったコンテンツ制作について情報を分析した。過去に石川県小松市で実施したプロジェクション・マッピングでは、その制作の初期段階から地域住民の協力のもとに現地取材がなされ、その中で学生達は地域側の現状の把握するだけでなく、取材対象の場・事象に対しての全く個人的な印象をベースとしてコンテンツにつながるビジョン形成を行っていることが確認できた。2018年度、石川県内灘町においては同地域の歴史をテーマとし、VRを用いた体験型コンテンツ、3Dプリンターを用いた造形コンテンツ、平面グラフィックを用いたマンガコンテンツといった複数メディアによる制作実験を実施した。ここでは事前体験、取材といった段階を経て制作、コンテンツの公開発表の際には地域住民を対象としたアンケートを通して得た情報を基に、より効果的かつ円滑な遂行に必要なコンテンツ制作手順の改善案を作成した。これは、表現コンテンツのメイキングを主とした活動において、学生のスキルに応じた目標設定、学年歴に沿った実施タイミング設定をした上で、活動の段階に応じた学生の成長を促すことの必要性がみられたためである。

2020年度以降は、新型コロナウイルス感染拡大により、社会状況が大きく変化したことにより、オープンスペースでのプロジェクション投影(石川県輪島市)を除き、配布や集団体験をとるプロジェクトは制作のみにとどめることとなった。これを受けて、地域でのアプローチについて多くの見直しが必要であるとの新しい観点が生じた。そこで、蓄積された知見をベースとしながら、人の流れが制限されることを一つの前提とした学習プロセスを記録する目的で、対象地域を石川県の2地域に限定したプロジェクトを実施した。分かりやすく対象地域の歴史文化を表現化することを共通要件とし、モチーフとその文化背景、ドローン・VR/ARの利活用方法、その他導入された機材について学生たちの学ぶ過程を観察。知識と技術の両軸の成長に注目し、「継続してプロジェクトに携わる学生グループ(A)」と、「新規に携わる学生グループ(B)」とを分析した。その結果、年度当初においてグループAは技術面、グループBは文化面に重点をおく傾向がみられ、その学習進度にも差異が見られた。また、石川県かほく市のキャラクターコンテンツをフォトグラメトリ技術により3DCG化し、モーションキャプチャを交えて映像化する試みにおいては、その制作過程で生じた諸問題(ウェイトペイントの扱いに不慣れなケースでは部品がモーションに追従する際に位置ずれを起こす等)について記録するとともに、1人の学生が制作を通してどのような情報収集を行いながら気づきを得て、その諸問題を解決していくのかの分析を進めた。学校現場における教育のICT化と同調する形で、主に小学生をメインターゲットとした、石川県内灘町でのコンテンツ制作については、電子情報端末上での表示適正化のため、画像情報や動画情報情報の解像度やエンコーディング等について今後検討と試作を重ねて行う必要性がみられた。これは、地域表現という観点からは高解像度の素材によってコンテンツを構成していくことが望ましいものの、やや古い情報端末の画面上での視認性の担保をしていく意味では、住民の情報技術格差が想定される地方自治体にとっては無視できない要件であり、今後の研究においては着目すべき課題である。本研究で実施したプロジェクトのコンテンツ自体は、第三者を交えての評価機会において概ね高評価を得ることができたが、今後はドローン・VR/ARといったテクノロジーを利活用した取組では、その技術的進歩や各種法改正への対応の在り方も視野に入れたカリキュラムの構築を目指すこととしたい。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 5件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 吉田一誠	4. 巻 -
2. 論文標題 フォトグラメトリ技術を応用した視覚化空間の概念的側面	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 金沢学院大学紀要 The journal of Kanazawa Gakuin University 22	6. 最初と最後の頁 245-250
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 吉田一誠	4. 巻 -
2. 論文標題 地域キャラクター表現の選択肢としてのフォトグラメトリ技術応用 3DCG 生成 - 地域課題解決と学生の成長のためのチームビルディングと表現技法選択の試み -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 金沢学院大学紀要 第21号	6. 最初と最後の頁 232-237
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 吉田一誠	4. 巻 -
2. 論文標題 「内灘町の歴史」の認知度向上について（住民の「知らなかった」を「知っている！」に変えるデジタルメディアを活用したコミュニケーションデザイン）	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 令和3年度地域課題研究ゼミナール支援事業成果報告集	6. 最初と最後の頁 21-24
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 吉田一誠	4. 巻 -
2. 論文標題 内灘地域の歴史文化への興味喚起を目的としたデジタルコンテンツ制作 - 内灘町の文化財を題材として -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 金沢学院大学紀要 The journal of Kanazawa Gakuin University 20	6. 最初と最後の頁 258-261
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 吉田一誠	4. 巻 -
2. 論文標題 内灘町の歴史認知度向上のためのデジタルメディアを活用した発信手法の考案（遊びと学びを結び付ける文化財コンテンツの試作）	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 令和2年度地域課題研究ゼミナール支援事業成果報告集	6. 最初と最後の頁 13-16
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 吉田一誠	4. 巻 18
2. 論文標題 2018年度の内灘町での制作活動における表現学修プロセス	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 金沢学院大学紀要	6. 最初と最後の頁 282-288
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 吉田一誠	4. 巻 -
2. 論文標題 内灘町の歴史認知度向上のためのデジタルメディアを活用した発信手法の考案 大正末期のタイル画のデジタル復元と指定文化財を題材とした視覚表現	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 令和元年度地域課題研究ゼミナール支援事業成果報告集	6. 最初と最後の頁 5-8
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 吉田一誠	4. 巻 17
2. 論文標題 奇岩遊仙境プロジェクションマッピングのモチーフ選定工程	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 金沢学院大学紀要	6. 最初と最後の頁 198-203
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 吉田一誠	4. 巻 -
2. 論文標題 珠洲焼の伝統を今に伝える土産物開発	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 平成30年度 いしかわまちづくり技術センター, 住民主体のまちづくり事業	6. 最初と最後の頁 91-98
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 吉田一誠	4. 巻 -
2. 論文標題 内灘町の歴史認知度向上のためのデジタルメディアを活用した発信手法の考案 (「身近さ」のマンガ・VRによる表現について)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 平成30年度 大学コンソーシアム石川 地域課題研究ゼミナール支援事業成果報告集	6. 最初と最後の頁 9-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

[学会発表] 計6件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 吉田一誠
2. 発表標題 「内灘町の歴史」の認知度向上について (住民の「知らなかった」を「知っている!」に変えるデジタルメディアを活用したコミュニケーションデザイン)
3. 学会等名 令和3年度大学・地域連携アクティブフォーラム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 吉田一誠
2. 発表標題 内灘町の歴史認知度向上のためのデジタルメディアを活用した発信手法の考案 (遊びと学びを結び付ける文化財コンテンツの試作)
3. 学会等名 令和2年度大学・地域連携アクティブフォーラム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 吉田一誠
2. 発表標題 内灘町の歴史認知度向上のためのデジタルメディアを活用した発信手法の考案 大正末期のタイル画のデジタル復元と指定文化財を題材とした視覚表現
3. 学会等名 令和元年度大学・地域連携アクティブフォーラム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 吉田一誠
2. 発表標題 珠洲焼の伝統を今に伝える土産物開発
3. 学会等名 平成30年度 いしかわまちづくりリーダー研修会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田一誠
2. 発表標題 内灘町の歴史認知度向上のためのデジタルメディアを活用した発信手法の考案（「身近さ」のマンガ・VRによる表現について）
3. 学会等名 平成30年度 大学・地域連携アクティブフォーラム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田一誠
2. 発表標題 学生による粟ヶ崎遊園・内灘闘争の発信
3. 学会等名 第21回内灘砂丘フェスティバル（招待講演）
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

書籍「粟崎遊園資料集 砂丘に咲いた夢と浪漫」（内灘町教育委員会）「コラム 史料のデジタル復元」掲載

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------