

研究課題	ICTを使った高校生による地域活性化
副題	～掛川市をプロジェクションマッピングやVRで活性化～
キーワード	プロジェクションマッピング ダイバーシティ 開かれた学校 インクルーシブ教育 グローバル教育
学校/団体名	静岡県立掛川西高等学校
所在地	〒436-0054 静岡県掛川市城西 1-1-6
ホームページ	http://www.edu.pref.shizuoka.jp/kakegawanishi-h/home.nsf/

1. 研究の背景

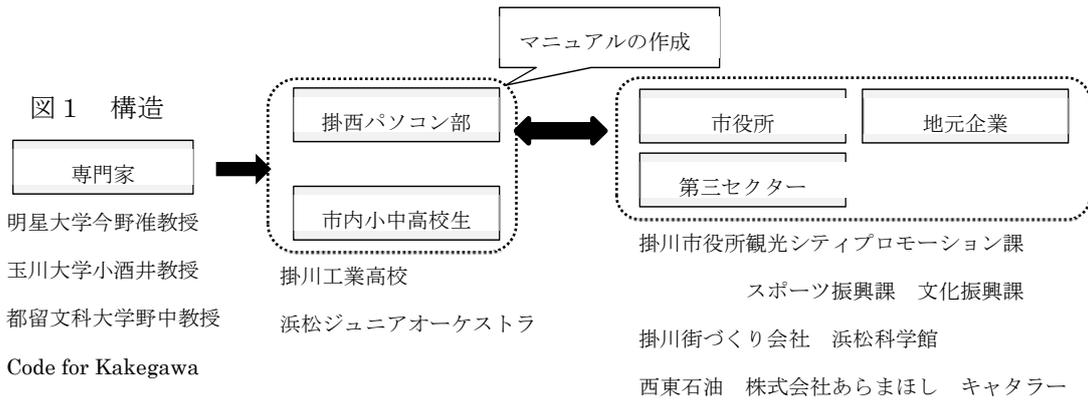
本校はH28年、有志生徒の「地域を活性化をしたい」という思いから、地元の象徴である掛川城にプロジェクションマッピングを行った。有志生徒が3年生になり、この活動から引退する際、活動を継続するために持続可能な組織作りが必要となった。そこで昨年度、パソコン部の1・2年生を中心に再組織化し、高校生による掛川の地域活性化に取り組むこととなった。パソコン部生徒のモチベーションは非常に高く、掛川市の市民協働事業に応募し支援を受けるなど、活動は順調に進んだ。H30年12月22日には、掛川城プロジェクションマッピングを地域の観光スポットに拡大することにも成功した。地元のCode for KakegawaというICTによる地域支援を行っている団体とタイアップすることもできるようになった。次なる目標は、掛川市全体と連携しどのように活性化していくか、そのために生徒がどのような技術や能力を身につけて成長していくかである。様々な場所で活動するために、ノートPCや360度カメラ、VRゴーグルなどのICT機器を整備するとともに様々な機関や専門家の助言をいただくことで活動の幅が広がると考えた。以上の理由から、パナソニック教育財団の研究助成に応募することとした。

2. 研究の目的

上記の経緯から、「ICTを使った高校生による持続可能な地域活性化」を目指して2つのポイント考えた。「開かれた学校」という言葉がある通り、「学校と地域がどのようにつながるのか」ということが昨今の教育の話題の一つになっている。本校のような普通科の進学校がどのようなことで地域社会と関わることができるのか、ということの一つ目のポイントとした。つまり、掛川西高校の生徒が取り組んでいる掛川城にプロジェクションマッピングを、市内の他の高校や小中学生、市役所、地元企業と連携しながら拡大し地域活性化ができないかを探った。2つ目のポイントは、プロジェクションマッピングやイベントを開催するスキルをどのように高校生に習得させ、さらには他校や他地域に普及していくか、という点である。専門家からどのような助言を受け、学んだことをイベントでどのように活用し、さらには応用・発展させていくかということである。さらに本校生が一方向的にスキルを学ぶだけでなく、地域の小中学生や他地域の生徒たちにどのように発信し、普及させていくかという点も重視した。

3. 研究の経過

「ICTによる持続可能な地域活性化」を目指して、①掛川西高校パソコン部の組織化と研修、②他校へのスキルの普及、③専門家との連携、④地域の市役所、企業と連携、の4つをポイントとした。



掛川西高校パソコン部を活動の中心とし、専門家から指導を受けるとともに、市内の小中学生を対象にワークショップを行うことでスキルの普及を行った。また吉川が『iPadを使ったプロジェクトマップの作り方』を電子書籍で出版し、ワークショップのマニュアルとした。

図2 高校生の成長の経過

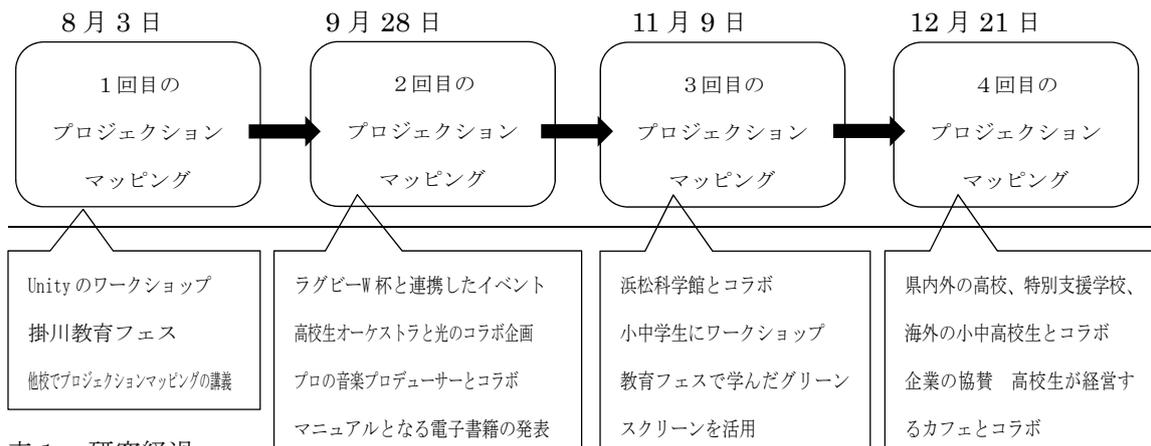


表1 研究経過

時期	取り組み内容	実施状況
平成31年度	新部員勧誘、文化祭準備、新入生のICTスキルの養成 (iPadの使用方法やプロジェクトマップの作り方を講習)	新入部員6人が入部。
4月～5月		1・2・3年生20名で部内ワークショップ
5月25日	文化祭にて教室で掛川城ミニチュアにプロジェクトマップを実施	二日間で500名近くが実施教室に来場
5月～6月	オンラインスクールのTeckAcademyとタイアップし、「掛川観光ナビ」とHP作成	6月19日に発表会実施
7月～8月上旬	地域企業キャタラーの納涼祭にて工場にプロジェクトマップを実施 1ヶ月で準備	8月3日にプロジェクトマップ
8月6日	Code for Kakegawaと連携し、市内高校生にUnityのワークショップ開講。	市内高校生15名参加

8月25日	掛川教育フェスを実施 Google、Apple のエドゥケーターがワークショップを開催	掛川市内の高校生が運営に協力（20名）
9月3日	掛川工業高校にてプロジェクションマッピングの作り方ワークショップを開催	生徒会・吹奏楽部・有志の生徒10名が参加
9月26日	『iPadを使ったプロジェクションマッピングの作り方』を電子書籍で出版	
9月28日	ラグビーW杯に連携して掛川城プロジェクションマッピング 高校生オーケストラと実施	掛川・浜松の高校生で実施（20名）
10月20日	玉川大学工学部小酒井正和教授による講演「メディアアートと地域振興について」	市内高校生12名、市内住民3名参加
10月27日	浜松科学館でプロジェクションマッピング制作のワークショップを開く	高校生10名が小中学生20名を指導
11月9日	浜松科学館にて10/27に作った内容を高校生がアレンジしてプロジェクションマッピングを実施	浜松市の人々が500名来場。
11月中旬	東京都立石神井支援学校の生徒とZoomで交流	2年生が交流
	インドネシア（SDH）とZoomで交流	1年生が交流
12月上旬	タイ、福島、韓国横城郡市役所、宮城県とSNSで交流	掛川西高校パソコン部が交流
12月21日	掛川城プロジェクションマッピング。日本内外の8チームが映像提供。テーマは「ダイバーシティ」	市役所・企業・小中高校生が連携。アンケート調査

4. 代表的な実践

今回の大きなテーマは「ICTによる持続可能な地域活性化」である。これを実現するために掛川西高校がどのように地域と連携していくか、そして掛川西高校パソコン部の生徒がどのように成長し、そのICTスキルが地域や他の学生に波及していくか、という視点で論述していきたい。

地域の進学校である掛川西高校は文武両道の学校である。学業と部活動で生徒は忙しく、学校と地域が連携して行う地域活性化の活動事例はあまりなかった。しかし地域における掛川西高校に対する期待と、地域から応援されている生徒の恩返しをしたい気持ちが重なり掛川城プロジェクションマッピングのような、地域と高校生が連携した地域振興イベントが誕生した。掛川城プロジェクションマッピングの特徴は、掛川西高校と掛川工業高校という掛川市内の高校が連携して行っていることである。映像の作成を掛川西高校パソコン部が中心となっており、プロジェクターの足場の作成や機材の搬入、組み立てを掛川工業高校の有志を中心に行っている。また掛川西



高校パソコン部と掛川プロジェクションマッピング実行委員会が掛川市役所の市民協働事業に応募し、掛川市役所シティープロモーション課の援助を受けられるようになった。また第三セクターであり掛川市の中心地のイベントを取り仕切っている「掛川街づくり会社」がパソコン部が連携し、掛川城でイベントを行う際の関係諸機関との調整を行ってくれた。掛川城の管理をしている掛川城管理事務所、観光シティープロモーション課、広告代理店、掛川市観光協会などが一堂に介して街づくり会社の設定した会議に参加することで、交通整理や広告、城の使用許可の申請などがスムーズに進むこととなった。これに掛川の街をテクノロジーで住みよくしようという「Code for Kakegawa」という団体が協力・参加し、ワークショップを企画したり一緒にイベントを開催したりしている。

2つ目のポイントは、掛川西高校パソコン部の生徒がどのように成長し、その ICT スキルを地域や他の学生に普及していくか、ということである。掛川城プロジェクションマッピングのメインイベントは、2017 年からクリスマス前の土曜日に行われている。今回はこのメインイベントまでに3回の活動を通して高校生の育成を行った。8月に地元企業の納涼祭で、工場にプロジェクションマッピングを行った。掛川西高校パソコン部の3年生が引退した後の初めてのイベントであり、技術的なトレーニングやイベントを行う意味もあった。観客とどのようなストーリーを共有するのかといったミーティングを重ねて本番を迎えた。技術的には不十分な部分もありエンターテインメントとしては高い評価は得られなかったが、この経験が生徒にとって大きな学びになった。不足していた ICT の技術的な問題や、人に伝えるというスキルを地域の社会人の有志からなる Code for Kakegawa や8月に行われた掛川教育フェスで吸収していった。Code for Kakegawa からは Unity のワークショップを開いていただき、掛川教育フェスでは地元企業の協賛のもと、Google や Apple のエドゥケーターなどのワークショップで Youtube やグリーンスクリーンを使った動画作成の技術などを学ぶことができた。

映像制作では参加していなかった掛川工業高校の有志にプロジェクションマッピングのワークショップを行ったことも大きな成果であった。このワークショップを通して生徒会、吹奏楽部、有志のメンバーに iPad やスマホを使ったプロジェクションマッピングの制作法を伝授し、映像制作ができる高校生の輪が大きく広がった。もう一つの成果が、9月28日のラグビーW杯と連携した掛川城プロジェクションマッピングである。この日は掛川の隣の市にあるエコパスタジアムでラグビーW杯日本対アイルランド戦が行われた日であり、掛川市をあげたおもてなしイベントが行われた。このイベントにタイアップして音楽とプロジェクションマッピングのコラボイベントを行った。浜松ジュニアオーケストラの高校生4人、掛川工業高校吹奏楽部の2人と地元出身のアマチュア歌手が、掛川市応援大使であるプロの音楽プロデューサー高野康弘さんの編曲・指導によりライブ演奏を行った。ラグビーW杯の日本やアイルランドに由来した曲を生演奏で行う掛川城天守閣の前で行う中、天守閣に曲のイメージから制作したプロジェクションマッピングを行った。https://youtu.be/YGnV_sjEHy0

そして11月9日にはリニューアルした浜松科学館でプロジェクションマッピングを行った。10月末には、浜松科学館で事前に募集した小中学生に、高校生が補助してプロジェクションマッピングを作るワークショップを行い、その素材をもとに高校生がプロジェクションマッピン

グに編集した。掛川教育フェスで学んだグリーンスクリーンを使ったクロマキー撮影を使い、参加した小中学生にパブリカを踊ってもらい、参加者が制作した映像を合わせてプロジェクションマッピングとした。https://youtu.be/udfSb1JBK_o

これらの経験をもとに 12 月 21 日の掛川城プロジェクションマッピングを迎えた。パソコン部内でなぜこのイベントを行うのか、そして観客とどのようなストーリーを共有するのか、ということ時間をかけてミーティングした。そしてその上で決まったテーマは「ダイバーシティ～多様性」。1つ目のポイントは、一見相反する掛川城というアナログな遺産と、プロジェクションマッピングというデジタルなテクノロジーが融合するということ。2つ目のポイントは、距離、性別、国籍、ハンディキャップを越えて、みんながクリエイティブな作品を制作したり視聴することで喜びを分かち合いたいということである。そこで、プロジェクションマッピングの映像作成をコラボしたい学生を国内外に SNS で募集した。その結果掛川西高校、掛川工業高校、宮城県登米産業総合高校、東京都立石神井特別支援学校、福島県立平支援学校、インドネシアのデュアンハラパン・チカラン校 (SDH)、タイのベンジャマチュティット校、韓国の横城郡の小中学生とコラボし、一つのプロジェクションマッピングとすることができた。直接会うことが難しいため、Zoom を使ってオンラインミーティングを行い、石神井特別支援学校やインドネシアの SDH などと交流した。また SNS を使ってグループを作り、連絡や打ち合わせをすることができた。このようにテクノロジーによって打ち合わせ、制作した結果、イベント当日には 1000 人を超える多くの観客を集めることができた。しかし参加した 8 チームのうち、会場に集まったのは市内のチームだけであった。これを補うために Facebook ライブと YouTube ライブを行い、国境を越えて全員で喜びを共有することができた。

<https://youtu.be/T0BgV0fbJDA>

5. 研究の成果

学校が地域と連携することが新指導要領で求められている中、すべての学校が実際に連携できているわけではない。しかし今回実証したように、課外活動で教員がハブとなって生徒と地域の大人たちや専門家をつなぐことで、少ない労力で大きな成果や成長があることが実証された。今回のストーリーは掛川西高校パソコン部が地元企業とタイアップしたプロジェクションマッピングを行うことからスタートしたが、最終的には国境を超えた 8 つのチームと連携し、市役所、第三セクター、イベントに出店協賛してくれたたくさんの企業、さらには当日暖



かいお茶を販売してくれた地元の中高生がつくる TeensProject など様々な団体と一つのイベントを成功させることができた。特に、同じ市内の高校生にプロジェクションマッピング制作のスキルを伝えたり、小中学生にワークショップを行い、一緒にプロジェクションマッピングを制作した経験は、高校生を大きく成長させた。また HP を制作したり、Facebook、Instagram、Twitter、Line などの SNS を活用することで、情報を発信する大切さと情報リテラシーを学ぶこともできた。今回、ワークショップのテキストとして、『iPad を使ったプロジェクションマッピングの作り方』という作品を電子書籍で出版することができた。無料で公開することで多くの人々にプロジェクションマッピング制作の可能性と魅力を伝えることができたことはとても有意義であった。



6. 今後の課題・展望

今回の研究で2つの課題が残った。一つはイベント最後に Google フォームでアンケートを取ったのだが、回収の割合が非常に低かった。また海外のアンケートの翻訳自体を現地の友人たちに任せてしまったため、アンケート回収の率のさらなる低さにつながった。アンケート結果として、参加者の評価や充実度は高かった。本校パソコン部の生徒にとっては学びが多かった1年だった一方で多忙感ややらされ感を覚えた者もいた。次年度はもう一度生徒の自主性を大切にしたいスケジュールを組みたい。もう一つの課題は、地域活性化のスキルとして VR の活用ができなかったことである。今後はデジタルアーカイブも視野に入れた、360度画像や動画を掛川市の観光名所や残すべき遺産で制作し、Google アースなどに登録していく活動をしていきたい。

7. おわりに

本研究は「ICT を使った高校生による持続可能な地域活性化」をテーマとして1年間にわたって行ってきた。前年を大きく超えた様々な機関や企業の協力を得て、イベント規模は飛躍的に拡大することができた。また参加チームも、市内の枠を超えて全国の特別支援学校を含めた多様な高校と連携することができた。さらには国外の小中高校生と交流や制作を行うこともできた。新たな課題も明確となった。次年度に向けて更なる研鑽に努めたい。最後にこの貴重な機会を作るきっかけをいただいたパナソニック教育財団と、1年間にわたり丁寧なアドバイスをいただいた明星大学今野貴之先生に心より感謝を申し上げたい。

8. 参考文献

- ・尾崎マサル、2013、『プロジェクションマッピング入門』、玄光社 MOOK (2019年5月参照)
- ・木下斉、2018、『地元がヤバイ…と思ったら読む 凡人のための地域再生入門』、ダイヤモンド社 (2019年6月参照)
- ・Apple「Everyone Can Create あらゆる科目にクリエイティブな表現を取り入れるプロジェクトガイドのコレクション」<https://www.apple.com/jp/education/everyone-can-create/>