

研究課題	国語科×社会科×哲学で学校と教科と時代を越える STEAM プロジェクト
副題	～複数校での 360° 動画づくりとその共有・対話から「スキーム」を越える～
キーワード	STEAM 教科横断 学校横断 対話
学校/団体名	国立大学法人奈良国立大学機構奈良女子大学附属中等教育学校
所在地	〒630-8305 奈良県奈良市東紀寺町 1-60-1
ホームページ	<a href="https://nwuss.nara-wu.ac.jp/">https://nwuss.nara-wu.ac.jp/</a>

## 1. 研究の背景

本実践研究の計画者は、2021年度（第47回）実践研究助成で「古典文学作品のVR動画化プロジェクトー他校との動画共有で『対話』も生まれるPBLを目指して」に取り組み、以下の成果を上げ、課題を見出した。本実践研究は以下の成果を踏まえ課題を解決するために計画した。

**成果:** 古典文学作品の360°動画化で生徒のITへの関心と古典文学の学びへの意欲を高めた。また、生徒自身の古典文学作品への認識をメタ認知し問い直す学びを導く「対話」を生み出すことができ、自己の認識を鋭く問うSTEAMの学びを構築できた。

**課題:** 生徒が自己の認識をメタ認知し問い直す学びへの支援が十分にできず、学びのアウトカムが不十分となった。百人一首などの和歌の学びに動画の制作と活用が有効であると判明したが、十分な数の動画を制作できなかった。歴史的な分野や公民的な分野など、他教科・科目でも動画をつくり活用することが教育的に有意義であると判明したが、実現できなかった。

## 2. 研究の目的

本実践研究の目的は下記の2つである。以下のPBLとはプロジェクトベースラーニングの略である。

- (1) 中等教育国語科と社会科で活用可能な360°動画コンテンツを生徒がつくり学びに活用するPBLを開発すること
    - (1)-1 表現活動を360°動画で行うことにより、国語科と社会科でのSTEAM教育を実現する
    - (1)-2 IT技術で古典文学作品の場面や歴史的なゆかりのある場所を可視化するというPBLで、創造的に考える力を持ったIT人材を育成する
    - (1)-3 動画により古典文学作品の理解を進め読解を深める学びをつくる
  - (2) 生徒がつくった360°動画をクラウドなどを利用して複数校で共有することで、1つの学校や1つの教科の枠組みを越えるSTEAMの学びを創り出し、その教育的意義を検証すること
    - (2)-1 動画を共有し活用する方法を模索する
    - (2)-2 共有した動画について他校の生徒と対話して、伝え合う力の向上に寄与する
    - (2)-3 360°動画を手掛かりに自他の世界や社会への認識を問い直していく態度が現れる
- 上記「1」は、国語科や社会科での「生徒が自らの学びをメタ認知し学びに貢献する」STEAM

教育を実現するとともに、IT で文学作品の場面や歴史的、地理的、公民的な場면을可視化するという PBL で、創造的に考える力を持った IT 人材の育成に寄与する。上記「2」は「動画について学校を越えて生徒同士が対話して他者と伝え合う力を向上する学び」の開発、「国語と社会科を横断して学び、両教科・領域固有の知識や考え方を統合的に働かせて課題を解決する学び」の開発に寄与する。そのために哲学的対話を取り入れた。

3. 研究の経過  矢印は開発したコンテンツ（360° 動画）の利用を示したもの

時期	コンテンツ開発の場面	コンテンツ利用の場面
4 月～ 11 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・横山恵理氏から助言を受けながら、動画化をする古典文学作品の場面を選定。また、小坂至道氏や鷹野晋平氏と相談して、動画化をする歴史的、地理的な場面を選定。</li> <li>・奈良および京都で撮影と編集を実施。奈良の石舞台古墳、亀石。京都のならの小川。</li> <li>・蘇南高校で中山道の宿場町（妻籠宿・馬籠宿）の撮影と編集を実施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・奈良女子大学附属中等教育学校で自校生徒の制作した動画を用いた国語の授業を実施。本授業を公開授業として公開。</li> </ul>
12 月～ 2 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・岡山南高校で屋島の撮影と編集を実施。</li> <li>・近畿大学付属福山校で福山城の撮影と編集を実施。</li> <li>・奈良で飛鳥宮跡、飛鳥寺の撮影と編集を実施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・奈良女子大学附属中等教育学校で、蘇南高校制作の動画を用いた国語と社会の教科横断的な学びを実施（日本史）。 <b>【STEM の取り組み】</b></li> <li>・奈良女子大学附属中等教育学校で自校生徒の制作した動画を用いた国語の授業を実施。</li> <li>・お茶の水大学附属中学校で奈良女子大学附属中等教育学校の制作した動画を用いた国語の授業を実施。対話も試みる。</li> <li>・奈良女子大学附属中等教育学校で岡山南高校制作の動画を用いた国語の授業を実施。</li> <li>・上記の授業のうち、2 年 C 組の授業を公開授業として公開するとともに、授業や本実践研究のふり返り、哲学対話を実施。</li> </ul>

4. 代表的な実践

(1)360°動画を撮影し編集するーコンテンツ作りー

動画制作に利用した機器やアプリと利用の様子

本実践研究助成により購入



360°動画撮影用カメラ「RICOH THETA SC」三脚を立てて撮影ボタンを押すだけで、360°動画と360°画像が撮れる。周囲の自然音なども録音できる



撮影の様子  
三脚を立てて動画を撮る  
撮影者は写らないように逃げる



動画や画像の編集は編集用アプリ「PowerDirector 19」を利用。360°動画のデータを読みこみ、必要な部分だけを残すように編集するだけで動画編集も簡単に行える



端末をあちこちに動かして動画を視聴する



編集した動画は、YouTubeに「限定公開」でアップロード

なお、制作した 360° 動画の一部を QR コードで掲載した。ぜひ、YouTube アプリで視聴いただきたい。



ならの小川の動画



石舞台古墳の動画



屋島の動画

(2)古典に親しむー360°動画を使った和歌の鑑賞に取り組んでみようー

指導クラス：前期課程 2 年生 ABC 組 男子 61 名 女子 60 名

科目・単元：国語 2 ・古典に親しむ

教材：百人一首 98 番従二位家隆「風そよぐならの小川の夕ぐれはみそぎぞ夏のしるしなりける」、360° 動画「ならの小川」

学習の概要：

- ①「ならの小川」が詠まれた和歌についての語の意味や解釈を調べて記述する。また、和歌についてどんなイメージを持ったか記述する

- ②360° 動画を視聴し、対応する和歌を知った時に違和感があったとしたらどんな違和感でそれはなぜか記述する
- ③360° 動画を古典文学の学びで利用することのメリットとデメリットについて根拠に基づき記述する

以下が、本実践で中学2年生が回答した「メリット」をまとめた表である。「69名の回答」とあるのは、メリットを記述した生徒が全体のうち69名いたということである。

生徒の回答(似た回答をまとめた) 69名の回答	人数
実際にその和歌が読まれた場所へ赴かなくても、和歌のよまれた環境を知り、感じることができるという点	23
実際にその景色を見ることによって情景がイメージしやすくなった	16
現代との比較をすることで今までとは違う新たな発見をすることにつながる	10
その場にいるような時間を過ごすことができ、「鑑賞」をより深くできる。	10
写真だと平面かつ一部分しか見れないが今回のような動画だと周りを見渡せるうえ自分の見たいところを見ることができる	6
メリットは音を聞けるということ。目と耳を使って受け取れるというのは大きい。	2
360°動画を見るのが面白い	2

上記の回答から、生徒が360°動画のメリットについて、「情景をイメージしやすくなる」ことや「新たな発見ができたり、鑑賞をより深くできる」など、読解と鑑賞に役立つものと実感していることがわかる。動画により古典文学作品の理解を進め読解を深める学びをつくることができたと言える。デメリットについては、「見えづらい部分がある」、「動画によって自分のイメージが否定される」などの指摘があった。

### (3)古典に親しむー360°動画を使った「扇的」の鑑賞に取り組んでみようー

指導クラス：前期課程2年生 ABC組 男子61名 女子60名

科目・単元：国語2・古典に親しむ

教材：『平家物語』「扇的」、百人一首17番歌在原業平「ちはやぶる神代もきかず 龍田川からくれなゐに水くくるとは」、360°動画「屋島」、「龍田川」

学習の概要：

- ①音声言語でイメージを描くワークに取り組む。「ちはやぶる」の作歌状況を調べる
- ②「ちはやぶる」の和歌について自分のイメージを持った上で、360°動画と比較して、  
a 絵からイメージして歌を詠むこと、b テキストから和歌の情景をイメージすること、  
c 実際の場所に行ってみること、以上のそれぞれの「良さ」について考え、記述する
- ③「扇的」での「屋島」について自分のイメージを持ち記述する
- ④360°動画を見て、自分のイメージとの違いを記述する
- ⑤360°動画の「良さ」と、「正しさ」について考え記述する
- ⑥「屋島」の360°動画を撮影した岡山南高校の生徒への質問を記述する

以下が、本実践で生徒が寄せてくれたコメントを抜粋したものである。

#### 動画があるとイメージがしやすく鑑賞が深まることへの気づき

実際の土地を見ることで思っていたイメージを深められたり、音や景色を見て空気感を  
感じられることができた。そのことで扇の的のイメージをより深められることができた。

#### 過去と現在は違うことへの言及

昔とは景色が少し違うため正しいと言い切ることはできない

#### 動画の正しさへの疑問

撮った人から、360°しか見渡せなく、一部しか風景が見れないので少しイメージが偏っ  
てしまう可能性がある。

#### 自己のイメージの相対化

自分のイメージと照らし合わせてどのような違いがあるのかを見ることができる。

#### 動画によるイメージの固定化への危惧

人間は「これがリアル、本物です！」と一度提示されるとそこから想像を広げたりするこ  
とが難しい。360°動画で見た景色を全てだと信じて固定観念化してしまう、それは正しく  
ないことだと思う。こういった便利なコンテンツは自分の想像の補完やよりリアルを思い  
描くために使用するべきだと感じた。そうしたら、少しは那須与一や源義経らが見たその景  
色を頭の中で再現することが可能なのかもしれない。

#### 動画の限界への気づき

現地に行かなくても現在の風景を知ることができるということがある。しかし、それは視  
覚聴覚においてのみである。触覚・嗅覚は分からない。風の強さも分からず爽やかなのか、  
暴風なのか。潮の匂いはどれぐらいか、森の緑の匂いは如何なるものか。よって、360°動  
画だけで現地の情報を判断するのは相応しくない。

以上のコメントから、360°動画を手掛かりに自他の世界や社会への認識を問い直していく態度  
が現れる学びをつくることができたと言える。生徒は「問い」を持ち対話しながら考えていた。

## 5. 研究の成果

以下、「研究の目的」の項目に対応して示す。

### 研究の目的(1)-1 表現活動を 360°動画で行うことにより、国語科と社会科での STEAM 教育 を実現する

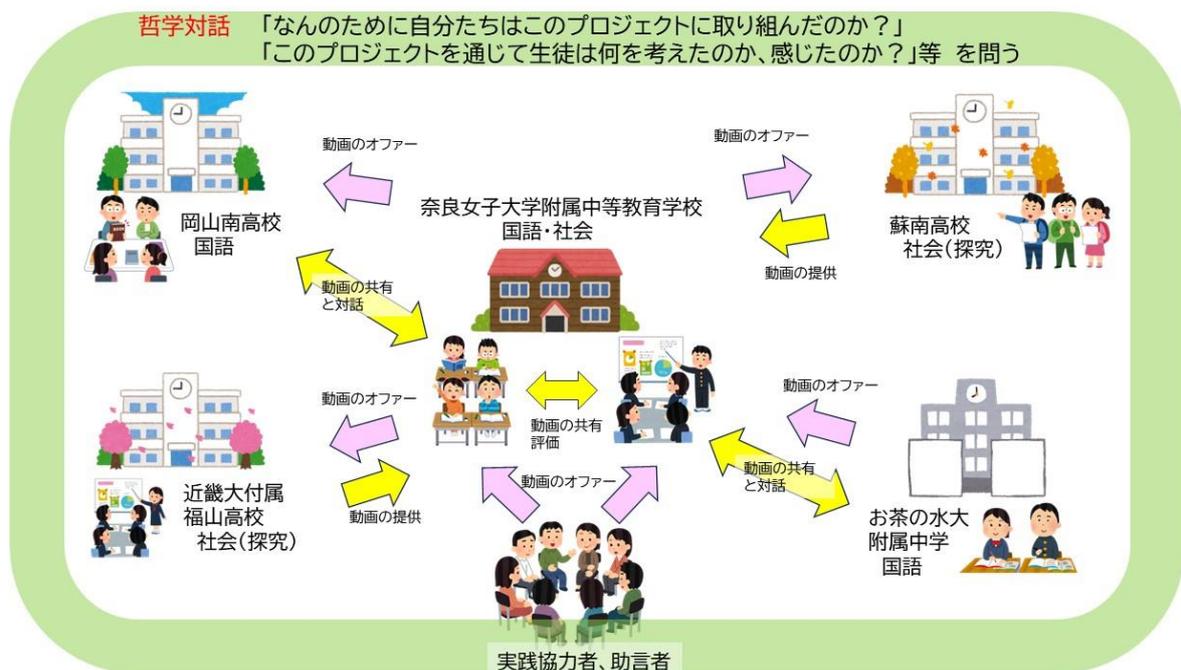
教員からのオファーを受けて制作した動画は下記の通りである。実践協力校の協力もあって、  
下記の通り、1～4 古典文学関係、5～10 歴史関係と 10 本の 360°動画を制作できた。

- 1, 「勿来の滝」「ならの小川」「龍田川」
- 2, 『平家物語』 卷一 「祇王」
- 3, 『徒然草』 「仁和寺にある法師」

- 4, 屋島（岡山南高校）
- 5, 富雄丸山古墳など
- 6, 元興寺界限など
- 7, 亀石
- 8, 石舞台古墳
- 9, 妻籠宿、馬籠宿（蘇南高校）
- 10, 福山城（近大付属福山校）

上記のうち、蘇南高校の生徒にオファーして作ってもらった動画を、奈良女子大学附属中等教育学校の日本史の授業に援用できた。その授業では、小説「夜明け前」と関連付けて国語との教科横断的な授業にデザインし、学校横断・教科横断的な STEAM の学びをつくることができた。

上記の成果は、下図の本実践研究のシステムにより実現できた。このような複数校、研究者との共同的な学びのシステムを創ったことも本実践研究の成果である。



研究の目的(1)-2 IT 技術で古典文学作品の場面や歴史的なゆかりのある場所を可視化するという PBL で、創造的に考える力を持った IT 人材を育成する

動画を制作した生徒（高校生）の振り返りから、「データである利点、動画による学習への取り組み効果」、「動画の活用を視野に入れた工夫」、「現在の情景であることを逆手に取った動画活用の発見」が見られた。

研究の目的(1)-3 動画により古典文学作品の理解を進め読解を深める学びをつくる

上述した通り、下記の表の緑色の部分から、360°動画の視聴によって読解はしやすくなり、オレンジ色の部分から、鑑賞への深まりがあったと考えてよい。

生徒の回答(似た回答をまとめた)	人数
実際にその和歌が読まれた場所へ赴かなくても、和歌のよまれた環境を知り、感じることができるという点	23
実際にその景色を見ることによって情景がイメージしやすくなった	16
現代との比較をすることで今までとは違う新たな発見をすることにつながる	10
その場にいるような時間を過ごすことができ、「鑑賞」をより深くできる	10
写真だと平面かつ一部分しか見れないが今回のような動画だと周りを見渡せるうえ自分の見たいところを見ることができる	6
メリットは音を聞けるということ。目と耳を使って受け取れるというのは大きい	2
360°動画を見るのが面白い	2
中学2年生 69名の回答	

研究の目的(2)-1 動画を共有し活用する方法を模索する

YouTube で共有したが、学校のルールで YouTube が利用できない場合、工夫が必要である。

研究の目的(2)-2 共有した動画について他校の生徒と対話して、伝え合う力の向上に寄与する  
お茶の水大学附属中学校とのやり取りから

Q：映像を取ってくださりありがとうございました！！句について理解を深められましたし、自分の知らない景色を見ることがとても楽しかったです！！質問なのですが、日常生活に一番身近な、和歌の舞台はどこですか？教えていただきたいです！！

A：いにしへの 奈良の都の 八重桜 けふ九重に おひぬるかな 舞台は奈良の都なので、平城京だと思います。毎日通ってます

A：一番身近だと、阿倍仲麻呂の「天の原 ふりさけ見れば春日なる 三笠の山に 出し月かも」の奈良の月。桜が咲いたら「古の 奈良の都の八重桜 けふ九重に 句ひぬるかな」の平城宮跡の桜です。

何度も来なくなるような雰囲気があるのだろうか。昔の人がこの川に執着していた理由を知りたい。かなり美化したイメージを自分は持っていたなと思ったが、必ずしも実物を知ることが自分にとって良い結果になるとは限らないなと思った。薄い感覚を美化する、大きくするのが昔の歌人はうまいのかなと思った。

もう少し上流で、岩などが多くあって神秘的に川のところだけ光が差し込むようなものが龍田川なのかなと思っていた。ただ、紅葉の木があってそれはイメージ通りでとても素敵なお場所だなと思った。また、赤い橋がかかっているのが美しいなと思った。昔の人は多く訪れていそうだが、その要因はどんな部分にあったのだろうか。身近に紅葉が見れるのは龍田川だからだろうかと思った。

上記の通り、他者に伝えることで、言葉の選択や自己のイメージの言語化がよりよくなされた。

研究の目的(2)-3 360°動画を手掛かりに自他の世界や社会への認識を問い直していく態度が  
現れる

この目的については、下記の生徒の振り返りからある程度達成できたと考えている。

動画の正しさへの疑問：撮った人から、360°しか見渡せなく、一部しか風景が見れないので少しイメージが偏ってしまう可能性がある。

自己のイメージの相対化：自分のイメージと照らし合わせてどのような違いがあるのかを見

ることができる。

**動画によるイメージの固定化への危惧：**人間は「これがリアル、本物です！」と一度提示されるとそこから想像を広げたりすることが難しい。360° 動画で見た景色を全てだと信じて固定観念化してしまう、それは正しくないことだと思う。こういった便利なコンテンツは自分の想像の補完やよりリアルを思い描くために使用するべきだと感じた。そうしたら、那須与一や源義経らが見たその景色を頭の中で再現することが可能なかもしれない。

**動画の限界への気づき：**現地に行かなくても現在の風景を知ることができるということがある。しかし、それは視覚聴覚においてのみである。触覚・嗅覚は分からない。風の強さも分からず爽やかなのか、暴風なのか。潮の匂いはどれぐらいか、森の緑の匂いは如何なるものか。よって、360° 動画だけで現地の情報を判断するのは相応しくない。

## 6. 今後の課題・展望

生徒同士の対話の部分に課題が残った。「動画について学校を越えて生徒同士が対話して他者と伝え合う力を向上する学び」の開発はできたが、伝え合うことで、生徒が自他を相対化しこの学びについてメタ認知するという学びには到達できなかった。各学校での動画の制作と編集に注力したためである。学校を超えて伝え合うことに IT を利用して取り組み続けたい。

## 7. おわりに

哲学的対話では、「古典の世界の体験を通じて批判的に考察する力や問を立てる力を養える」という古典の探究的な学びの可能性や、「自分の興味関心から教科横断的に学びが広がっている」という教科横断の学びの可能性が評価された。本実践研究の汎用性を示す評価だと考えている。

なお、奈良女子大学の情報科学専攻の学生の協力  
で、cluster を利用した 360° 動画による VR の世界  
の構築もある程度できた（左図参照）。視聴する  
者に「場を体験する」感覚をより強く感じてもらっ  
たり、バーチャルワールド内に集まってもらったり  
することで、学びの可能性が広がると考えている。



## 8. 参考文献

- ・ 図説資料や動画コンテンツの学習利用には、それらの資料が古典文学作品のイメージの固定化を招くという浮橋による批判がある。浮橋康彦「提案—国語教育のための『映像』の基礎論」『国語科教育』35 巻、pp3-pp11（1988 年）。本実践研究では、視聴者が自由に視点を変えて見られるを 360° 動画ならば、ある程度は批判に受けられると考えている。
- ・ VR 動画の古典文学作品の学習指導での利用可能性については、新村らが触れている。新村涼一「中学校古典の学習指導における VR 教材の活用可能性—理解・表現活動による物語イメージの形成と国語科の学びの促進—」教育システム情報学会、2020 年度 JSiSE 学生研究発表会・発表論文より（2021 年）