

# 全天球カメラを活用した実践的相互学習に関する報告

勝 又 あずさ（教務機構 ハンズオン・ラーニングセンター）

## 要 旨

本研究の目的は、演習・プロジェクト科目に全天球カメラ（以下360度カメラ）を使用し、その効果と可能性を検討することであった。具体的には、キャリア教育科目において360度カメラを試験的に導入し、教員側の使用による学生の反応や、学生自身が活用することによる利点と課題を考察した。2018年度春学期の時点で、対象科目において360度カメラを知っている・活用したいと思う学生は半数に及ばなかった。実際に教員が使用しての学生の所感も前向きな意見は少数であった。一方、学生の意思で学生自身がフィールドワークに活用した事例では、使用した学生だけでなく周囲の学生も興味関心をもった。この試用を通して、今後の授業で学生が活用していく上での運用ルールとして、機材管理・データ管理などの7点を示した。

## 1. 目的

本研究の目的は、演習・プロジェクト科目にて全天球カメラ（以下360度カメラ）を使用し、その効果と可能性を検討することである。具体的には、キャリア教育科目（筆者の担当科目）においてTHETA（RICOH製）を試験的に導入し、教員側の使用による学生の反応や、学生自身が見いだした活用における反応をもとに検討を行う。大学でのICT機器の利用が活発な中、新技術を実装し様々なICT機器との連携も可能な360度カメラを導入することで、学生の学びを深め実践の質を向上させる。

## 2. 実践

### 2.1 360度カメラの授業での使用について学生の所感／活用事例1

科目「海外インターンシップ」（2018年度春学期）の履修生16名を対象に、使用について4件法形式のアンケート調査を行った。その結果、1. 360度カメラは授業に大いに活用できるが全体の6%、2. 授業の内容によって時々活用できるが37%、3. 具体的イメージがわからないがいずれは活用できそうが38%、4. 授業での活用は難しいが19%を占めた。半数以上の学生は活用イメージがわからないという結果となった。

海外インターンシップ（ベトナム・ハノイ）では協定大学（ベトナム商業大学）との交流セッションがあるため、現地学生とのやりとりに活用した。例えば、出国前の研修時に本学履修生全

員が円陣を組み360度カメラを中心に置き、全員が一言ずつ挨拶をする映像を収録し、Facebook グループにアップロードした(図1)。その結果、登録者数35名中、現地メンバー17名のうち12名より「いいね!」があり、3名より、交流についての前向きなコメントを得た。



図1 履修生全員より現地学生へ動画で挨拶  
(上記は画像)

## 2.2 360度カメラの授業での使用について学生の意見／活用事例2

次に、科目「ライフ・キャリア発展演習」(2018年度春学期)履修生27名を対象に360度カメラ使用について問うアンケート(自由記述形式)を行った。その結果、360度カメラを使用するうえでのマイナスイメージの意見として、利用場面がさっぱりうかばない、人数が少ないため活用できない、小さい教室を撮影しても意味がない、便利そうだがよくわからない、360度カメラがどのようなものかわからない、普通のカメラで今は足りている、パソコンや携帯の画面では見づらい、写真をとってほしくない人もいると思う、使うメリットがわからない。またプラスのイメージとしては、記念になる、一体感をだせる、遠くにいる方々と一緒に活動することができてよい、外部と交流のある授業では使えるといった意見があった。一方、使用法や使用するうえでのアドバイスとして、全員が見られるようにすればよい、授業の様子を残す、みんなで円陣になる、授業の雰囲気の変化をみる、毎回ではなくたまに使うくらいが新鮮、壁や天井に写し出せばよい、机から落ちないか気になる、学生のプライバシーを尊重することが重要といった意見があった。

本科目においては、「キャリアモデルの分析」の個人発表の様子と、終了後には学生が自身の作品を持ち円になり画像撮影を行い、LUNA(Learning Management System)を通して共有した。研究計画当初は、ロールプレイング(デモストレーション)を収録・再生しインタビューの手法の改善・課題を考察することを予定していたが、カメラを置くことでロールプレイングに集中できないこと、被写体になることの抵抗などを考慮し、また、リアルなデモストレーションのほうが効果的であることから断念した。プレゼンテーショントレーニングにおいては、プレゼンテーションの内容が、個のキャリア(生き様)に特化したことから、プライバシーを考慮して控えることにした。

## 2.3 360度カメラの活用法を学生自身が見出した実践事例

正課科目「キャリアゼミC」(2018年度秋学期)では、学生が自ら活用法を見だし課外活動で実際に活用した(表1)。東京合宿中のフィールドワーク(チーム活動)において、会社訪問

表1 学生への貸し出し時に示した使用例

360度カメラ「THETA」を活用した活動報告例（プレゼンテーションに活用）
1. 画像：滞在先⇒訪問先までのルート（ピンポイント）⇒訪問先の概観⇒会議室の雰囲気（許可を得る）⇒取材（許可を得る）⇒オフィス・職場紹介（許可を得る）⇒記念集合写真（許可を得る）
2. 映像：インタビューよりメッセージ（1、2分）⇒記念収録・学生の感想（集合映像）

した先の職場の様子を360度カメラで収録し（図2）、ポスターセッション時に放映したり、他チームメンバーに現場の様子を報告する際に活用した。訪問先社員の了解も得て、現場を多方向から撮影し臨場感ある報告が実現できたという。

#### 2.4 360度カメラ活用に関する意見と可能性（学生インタビュー内容より抜粋）

本科目にて360度カメラを使用した学生にインタビューを行った。2019年4月に35分間の口頭インタビューと、質問項目の回答を書面にて得た。質問内容は次のとおりである。その結果について、今回は紙幅の事情、要点のみ報告する。

質問項目：どのように使用したか、撮影・放映内容、チームや訪問先やポスターセッション参加者のコメント、注意点や課題・問題、よかった点、使用感、今後の応用（自身の今回の活動において・さらに範囲を拡大して）

回答者：新城綾菜（関西学院大学総合政策学部2年）

自分たち学生は360度カメラを、使用する、被写体になる、観るといった、様々な立場で関わることができるが、関心度を高める段階においては、教員より学生が率先して使ってみせる方が影響は強いと思う。使用の利点として、撮影・収録した画像・映像はアングルを定めなくてもよくその場に居た全員の活動を一度に見ることができること（図3）。臨場感も出るので、活動報告や発表では聴衆の関心を集めることができる。Googleなどを使用すれば疑似体験ができるのもよい。

今後授業で使用する際には、まず360度カメラ使用の目的と効果を明確にすること。つまり、使い方を学ぶための授業か（活用の方法を知る）、それとも活動のツールとしてか（活用の場の



図2 学生の課外活動先マザーハウス（東京）の店内にて（新城撮影）



図3 授業終了後の集合写真（新城撮影）

提供)、意義を具体的に伝えることが重要。撮影・収録した画像・映像を活用する場が想定できなければ学生は使う気にはならない。撮影時の注意点として、予想以上に周囲が鮮明に写るため、撮影・使用許可をしっかりとる必要がある。公共の場での肖像権について前もって了解を得ること、また、学生が使用するうえでの管理ポリシー（破損・紛失、システム、保証）も徹底してほしい、1台のみの場合は履修生間での使用権利の合意形成も必要。

### 3. 考察と課題

ICT教材の活用について、学生の意見を自由記述より抜粋すると、まずは「スマホ検索」を授業で許可してほしい、ツイッターの投票機能、Google driveで感想やプレゼンテーションのスライドシェア、パソコンやスマホでコメントやクイズの答えを前のスクリーンでみんなで見る、大勢の学生の意見をスクリーンに投射したりできればグループディスカッションの幅が広がる、スカイプなどで遠方（海外等）の人と話すなど、大勢の人と授業中に関わりたいといった意見が多かった。

ICT機器や環境が短期間で急速に進化し、その分、活用の可能性も広がる。教育的意義と、学生のプライバシーや権利（肖像権や著作権）、倫理的配慮を十分に心得ながら、さらなる活用を検討していきたい。

### 4. 授業で活用していく上でのプロセスと注意点（案）

今回の試用をもとに、今後、授業のフィールドワーク活動で全天球カメラを学生が使用する際のステップを下記に記す。

- 全天球カメラの説明  
履修生全員、または使用希望者対象に、機器の概要、使用法、応用例、他機器との接続、データ編集法といった性能・機能の説明を行う。
- 活用事例の紹介：多様なユニークな事例を知る  
公開情報をはじめ、各場面での活用例を紹介し、使用の可能性を上げる。
- 機器の管理ポリシー：破損・紛失、保証について  
機器を学生が使用する際の、破損・紛失の場合の対応、その保証についての共通認識
- データの使用ポリシー：公開範囲・加工・保存管理  
肖像権、著作権をはじめ、データの権利、公開範囲、加工や、データ保存について、先方との承諾プロセス、規定の理解
- 学生への貸出プロセス  
貸出時には、学生は貸出票（使用規約等）・活用計画書（使用目的・場所・期間）を提出
- 使用・撮影上の注意点：撮影許可・カメラ携帯時の保護  
撮影・収録前の許可、撮影準備や携帯時（持ち歩く際）の注意点
- 撮影・収録データの公開  
プレゼンテーションスライドや報告書に掲載する際のルール、先方への確認プロセス 等

## 謝辞

このたびの実践研究にあたり、矢野浩二郎先生（大阪工業大学）、松本寿一先生（同志社大学）、新城綾菜さん（関西学院大学総合政策学部2年）にご支援・ご協力いただきました。感謝を申し上げます。

## 参考文献

矢野浩二郎（2017）「全天周カメラを用いた VR コンテンツの制作教育」情報処理学会関西支部支部大会講演論文集, p. 3, 2017

## 備考 1：筆者の使用例：Google Poly に掲載した360度映像による「バーチャルツアー」（公開中）

- 海外インターンシップ（アメリカ・ロサンゼルス）
- 海外インターンシップ（ベトナム・ハノイ）
- キャリアゼミ B：関西学院大学までのアクセス（企業様向け）
- キャリアゼミ B：ヤフー株式会社までのアクセス（履修生向け）
- ライフ・キャリア発展演習 KSC クラスの様子（限定公開）

Google Poly：[https://poly.google.com/u/0/user/3thz4jty\\_bG](https://poly.google.com/u/0/user/3thz4jty_bG)

自身で撮影した360度画像や Google ストリートビューの画像を使った VR ナビゲーション（ツアー）ページ。実際に撮影した画像と Google 上の既存画像を組み合わせながらストリートビューのページを制作できる。見る側が見たい角度に設定できるため、実際に訪問したような（Google を装着するとさらにリアルな）感覚を得られる。Google アカウントでログイン可能。尚、閲覧のみの場合には Google アカウントは不要。

## 備考 2：実装機器「THETA V」について

リコー社が発売した全天球カメラ（図 4）。立体射影方式の魚眼レンズ 2 枚を同時に使用し、一直線上、正反対の方向の画像を撮影。その後 2 枚の魚眼画像を座標変換・合成し、正距円筒図法の全天球写真を作成することができる。専用アプリを使用すれば視点の移動も可能。Google ストリートビューのような画像を撮影することもできる。撮影した画像は SNS などに投稿することもできる。本体にディスプレイは内蔵されていないので撮影した画像の確認は専用アプリをインストールした PC やスマートホンの画面で行う。



図 4 使用機材「THETA V」  
（写真は公式ホームページより引用）

参考：リコー株式会社 THETA 公式ホームページ <https://theta360.com/ja/> access 2019.6.24