

VR 同時視聴システムを用いた広報・社会教育

芦生研究林 永井貴大

1. はじめに

芦生研究林では 2021 年 6 月より KDDI 株式会社(以下、KDDI)と舞鶴工業高等専門学校 HANDMADE 部(以下、舞鶴高専ハンドメイド部)と協力し、広報やコロナ禍での教育に活用すべく、芦生研究林の魅力や課題を紹介する森林 VR 動画の作成を行ってきた。そして、2022 年 5 月に計 3 本の森林 VR 動画が完成した。

その 3 本の動画は KDDI 株式会社より提供された「VR 同時視聴システム」を用いて各種イベントにて一般向けに公開した。

本報告では、「VR 同時視聴システム」に関する詳細な説明や、共同制作の VR 動画の内容と各種イベントの概要や実施状況について報告する。

2. 「VR 同時視聴システム」に関する説明

KDDI より提供された「VR 同時視聴システム」は KDDI サーバー、再生操作用タブレット(以後タブレット)、ルーター(インターネットへは接続していないもの)、VR ゴーグルの 4 種を使う事により使用できる(図 1)。

まず、事前に KDDI へ同時視聴システムで視聴したい動画を送り専用サーバーへアップロードしてもらう必要がある。この作業によってタブレットからアップロードされた動画を閲覧することが出来るようになる。その後、視聴を行いたいゴーグルへタブレットから動画のインストールを行う。以上の事前準備の手順が完了すれば同時視聴が可能となる。

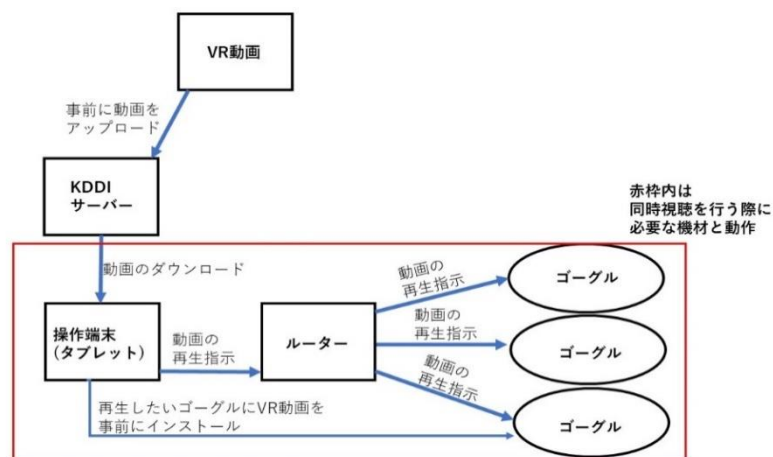


図 1 同時視聴システムの概略図

同時視聴を行う際は、視聴を行う場所にタブレット、ルーター、ゴーグルの 3 種を用意する。タブレットより視聴開始の信号を送ることによりルーターを介して VR ゴーグルへ一斉に開始の信号が送信される。その信号を受信したゴーグルは事前にインストールした動画が再生される。このシステムの大きな特徴は複数の VR ゴーグルにて動画を同時にスタートできることであり、今回の運用では 10 台で「VR 同時視聴システム」を使用していたが、100 台以上での同時視聴も可能である。

3. 三者で共同作成した VR 動画の紹介

VR 動画は、舞鶴高専ハンドメイド部、KDDI、芦生研究林の三者にて共同作成した、動画は内容の異なる 3 本を制作し、2021 年 10 月に 1 本、2022 年 5 月に 2 本が完成した。ここではそれぞれの動画について紹介を行う。

初めに完成したのは、ガイドツアーの紹介動画である(図 2)。この動画は、芦生山の家ガイドの岡佑香さんに研究林内を案内して頂いた様子を録画・編集したものである。この動画によって、視聴者がガイドツアーに興味を持ってもらい、実際の参加につなげ、コロナ禍によって減少したガイドツアー客を回復させるために作成した動画である。特に撮影上注意した点は、視点を岡さんと同じ程度にすることにより、視点の違いからくる違和感を少なくした点や、森林での経験が少ない方にもわかりやすいように図や解説を多めに挿入したことが挙げられる。しかし、VR 動画の



図 2 360 度 VR ガイドツアー

性質上、長時間の動画は 3D 酔いの原因となるため、3~4 分程度の短い動画にせざるを得ず、今回制作した動画は全て 4 分前後に収めている。そのため、伝えたいメッセージを絞り込む必要がある。この制約は、VR 動画全体にいえる部分である。

次に、シカの食害とそれに対する芦生研究林の取り組みを紹介した動画について紹介する。この動画は、現在も被害が深刻な芦生研究林でのシカによる食害について説明し、大規模な防鹿柵による保全について紹介している。特に、シカによる食害が森林の植生だけでなく河川水質など生態系全体に影響を与えている事を解説している。主に、上谷周辺にて撮影を行い、中川光博士(現、国立研究開発法人 土木研究所)に撮影して頂いた水中での映像を交えて、より森林への影響を感じられるよう検討した。また、舞鶴高専ハンドメイド部の学生にナレーションを入れてもらう事により教育教材としての色を濃くしたのも特徴である。

最後に、芦生の森の四季をまとめた動画について紹介する。

この動画は、1 年を通じた芦生の変化を感じられるようにまとめた動画であり、芦生研究林内の各所で撮影した動画を採用している。降雨の林内をはじめ、由良川源流域の様子や希少な植物など一般の方は通常は入れないような場所を中心に紹介している。この動画の特徴はより自然を感じてもらうために効果音などはほとんど入れず、自然の音だけで構成している点である。この動画は作成の際に非常に苦労した作品である。この動画を作成するために舞鶴高専ハンドメイド部の学生には、一度芦生研究林に来てもらい、芦生研究林にどのような自然があるか見てもらった。しかし、動画の強調したい部分や挿入したい場面などで食い違う部分もあり、進捗を確認する会議ではこの動画の作成状況や内容のすり合わせ(どういった点が魅力で、それを映像でどう伝えるか)などに非常に時間をかけた。

4. 「VR 同時視聴システム」の各イベントでの使用やその所感

作成した VR 動画は、「VR 同時視聴システム」を用いて、一般参加型のイベントにて活用した。

まず、初めに 2021 年度京大ウィークスにて公開を行った。この時点ではガイドツアーの動画しか完成しておらず、スタッフをどのように配置するのが適切かなども分かっていなかったため、試験運用の意味合いが強かった。一般の方の反応はおおむね好評であったが、先述したように VR 動画が短いため、「もっと見たかった」という意見も多く見受けられた。



図 3 アカデミックマルシェでの視聴会

次に京大 2022 年度の京都大学創立 125 周年記念アカデミックマルシェにて一般人を対象に公開を行った(図 3)。このイベント時には VR 動画が 3 本完成しており、「ガイドツアー」+「芦生の四季」と、「芦生研究林のシカ食害の影響」+「芦生の四季」の 2 パターンを 30 分おきに交換し、視聴してもらうという形態をとった。広く広報をしていたこともあり、129 名という多くの方々に見ていただくことが出来た。視聴をして頂いた方々からは「芦生の自然を現地で体験しているようで非常に良かった」などの好評な意見を頂いた。一方で、「森林を VR で体験する意味が分からない」といった厳しい意見も頂いたが、これらの VR 動画は芦生に行かずとも芦生の魅力や課題を感じる事ができ、実際に芦生の森を訪れた際にはより深く学習できるようにするための導入として考えている。



図 4 ビジターセンターでの視聴会

また、京都府立植物園や京都丹波高原国定公園ビジターセンターでの芦生研究林のイベントに合わせて動画の視聴会を行った(図 4)。京都府立植物園でのイベントでは 94 人、京都丹波国定公園ビジターセンターでのイベントでは 82 人の方に視聴頂いた。これらのイベントではシカの食害の動画を中心に視聴いただき、視聴して頂いた方から好評な意見を多く頂いた。

5. 終わりに

2021 年、2022 年と森林 VR コンテンツを作成する事に関わり、様々なイベントや実習などで作成した VR コンテンツの活用を行ってきた。コンテンツの作成には、多くの時間と労力を要したが、実習や視聴会での参加者の反応を見るに社会教育・広報に資するコンテンツとしての役割を十二分に果たしていると感じている。

また、VR の取り組み全体を通して KDDI と、動画制作では舞鶴高専ハンドメイド部と連携し、VR コンテンツを制作した事は、産学連携の新しい形の一つとして示せたのではないかと感じている。

さらに、舞鶴高専ハンドメイド部の学生さんから「今回の体験を通して「つくる」という事の楽しさを改めて感じる事が出来ました。」といった感想を頂いた。今回の動画制作を通じ、社会教育だけでなく当初予想していなかった高等専門教育へも貢献できたと考えている。なお、本報告では報告していないが、大学教育においても、オンライン・ハイブリット・対面で本 VR コンテンツは多用されている。

以上をふまえ、VR コンテンツは森林を身近かつ手軽に感じる事が出来るツールとして、また、学習を深めるための導入に有用であることが分かった。現在、VR は様々な技術進歩や派生を見せている。今回の森林教育の VR を作成したという経験を踏まえ、新たな森林 VR の作成や提案を行って行ければと考えている。

※VR (Virtual Reality) とは、本報告内では、専用のゴーグルなどのウェアラブルデバイスを装着し、自身の視野や視点の移動と連動したコンテンツを再生することで、平面的な映像や画像よりも現実に近い感覚で対象を体験・認識できるもの、と位置付ける。