

令和4年度文部科学省委託事業

「専修学校における先端技術利活用実証研究」

VRを用いた美容・観光分野における職業教育実践事業

# 成果報告書

令和5年2月

学校法人三幸学園

札幌ビューティーアート専門学校

# 「成果報告書」刊行にあたって

実施委員長 昼間 一彦

令和4年度文部科学省委託事業「VRを用いた美容・観光分野における職業教育実践事業」の成果報告書をお届けいたします。

当学園では平成26年度から、潜在保育士の顕在化・現役保育士の長期就労を目的とした事業をはじめ、複数の分野で文部科学省委託事業に取り組んで参りました。令和2年度からは専修学校における先端技術活用実証研究事業として美容・観光分野（本事業）、スポーツ・保育分野の2事業を展開いたしました。専門学校教育のDXの一環として取り組んでいる事業は、ニュー・ノーマル・ラーニングラボ（<https://www.sanko.ac.jp/n-labo/>）（※1）に集約しております。

本年度はコロナウイルス感染症拡大による行動制限が解除され、美容・観光ブライダル業界では旅行や結婚式、サロン運営が平常に近い状態で行われるようになりました。さらに、行動制限の際に活用されたオンライン結婚式やVR修学旅行等を対面形式と合わせてハイブリッドに活用し、より価値を高めた取り組みも見受けられました。

このような取り組みが新常态となりつつある世界で活躍できる人材を輩出できるよう、本事業ではVR（360度動画）を活用した教材開発、VRを実務で活用できるハイブリッドな人材の育成に取り組んで参りました。

令和2・3年度は職業体験による就業イメージの明確化を目的としたVR教材を開発した上で、パソコンやヘッドマウントディスプレイで受講する検証を行いました。結果、集中度・没入度測定成功、学習意欲の喚起、学習理解度の向上といった学習効果を得ることができました。また、VRコンテンツ内で視線を誘導する工夫や、VR酔いを誘発しにくくする工夫なども、データをもとに対応策を検討し、VR教材に反映しました。

本年度は持続化に向けた最終年度として、ICT教育を受けてきている高校生を対象に、実践的職業教育におけるVRコンテンツ活用は魅力的に映るのか、学習意欲喚起に繋がるのかを検証するため、専門分野の学びへの動機付けとなるシーンにおいて使用しました。その結果、VRコンテンツを活用することで、各専門分野への興味関心を高め、学習への動機形成に繋がっていることが分かりました。

加えて、生徒によるVR広報・研修コンテンツ作品の開発を行い、昨年度構築したWebサイト「VRライブラリー」（<https://vr-library.jp>）（※2）を活用したアワードを実施しました。生徒作品を各分野の業界の方々に評価いただいた結果、「自社で活用したい」という評価をいただいた作品もあり、かつ、そのように評価をされるためのポイントをいくつか見出すことができました。VR技術教育を含むハイブリッドな人材の育成により、就職活動においても自己アピールできる経験・知識として、選考の通過に繋がる一つの可能性を感じております。

本報告書では、各分科会の活動に即して事業成果を記載しております。本成果が専門学校教育及び職業教育の場で活用されることを願いつつ事業の継続・発展にむけ、参画者一同、引き続き尽力する所存です。

最後に、関係各位の本事業に対するご理解とご指導に厚く御礼申し上げますとともに、皆様の今後のご支援とご協力をお願い申し上げます。

※1：ニュー・ノーマル・ラーニングラボには  
左型のQRコードからアクセス可能。

※2：VRライブラリーには  
右側のQRコードからアクセス可能。



## 【実施体制・構成委員】

### 事業責任者

氏名	所属・職名	役割等	都道府県
昼間 一彦	(学)三幸学園 理事長	統括	東京都

### 事務局

氏名	所属・職名	役割等	都道府県
吉田 裕美	(学)三幸学園 札幌ビューティーアート専門学校 部門長	総括	北海道
森岡 彩恵	(学)三幸学園 事業開発部	総括	東京都

### 実施委員

氏名	所属・職名	役割等	都道府県
昼間 一彦	(学)三幸学園 理事長	統括	東京都
伊藤 健二	(学)三幸学園 理事長特別補佐 (戦略担当)	統括	東京都
野崎 幸治	(学)三幸学園 理事	統括	東京都
村田 映子	(学)三幸学園 理事	統括	東京都
山中 貞範	(学)メイ・ウシヤマ学園 ハリウッド美容専門学校 事務局長	検証 普及	東京都
小野田 金司	(学)大阪観光大学 教授	検証 普及	大阪府
後藤 由美子	(一社)日本エステティック協会 五輪コンテスト委員 中央職業能力開発協会 技能五輪国際大会強化委員	開発	東京都
山口 健一	(株)ソシエ・ワールド ヘアー・アイビューティー事業部 ヘアー事業 プランニングマネージャー	開発	東京都
佐藤 彰悟	グローヴエンターテイメント(株) 人事部 次長	開発	北海道
嶋田 浩彦	北海道中央バス(株) 観光事業推進本部 シービーツアーズカンパニー 統括マネージャー	開発	北海道
梶原 隆	札幌商工会議所観光部会 観光関連分科会副分科会長	開発 普及	北海道
加藤 麻実	(株)東急百貨店 札幌店 営業統括部 販売推進 販売推進担当マネージャー	開発 普及	北海道
田中 裕実子	(株)クロスリアリティ マネージャー	開発	京都府
水野 拓宏	(株)アルファコード 代表取締役 CEO	開発	東京都
関 正宏	(株)アルファコード CEO アシスタント	開発	東京都
下城 伸也	AMATELUS(株) 代表取締役 CEO	開発	東京都
茨木 瞬	(株)データミックス データアナリスト	検証 分析	東京都
早坂 達	(学)三幸学園 札幌ブライダル&ホテル観光専門学校 部門長	総括	北海道
島田 美穂子	(学)三幸学園 東京ビューティーアート専門学校 部門長代理	総括	東京都
藤原 高洋	(学)三幸学園 事業開発部 専門部長	総括	東京都
戎井 博子	(学)三幸学園 事業開発部	総括	東京都
中村 友	(学)三幸学園 札幌ブライダル&ホテル観光専門学校	総括	北海道
森岡 彩恵	(学)三幸学園 事業開発部	総括	東京都

### 分科会①【開発】

氏名	所属・職名	役割等	都道府県
山口 健一	(株)ソシエ・ワールド ヘアー・アイビューティー事業部 ヘアー事業 プランニングマネージャー	開発	東京都
後藤 由美子	(一社)日本エステティック協会 五輪コンテスト委員 中央職業能力開発協会 技能五輪国際大会強化委員	開発	東京都
佐藤 彰悟	グローヴエンターテイメント(株) 人事部 次長	開発	北海道
嶋田 浩彦	北海道中央バス(株) 観光事業推進本部 シービーツアーズカンパニー 統括マネージャー	開発	北海道
梶原 隆	札幌商工会議所観光部会 観光関連分科会副分科会長	開発 普及	北海道
田中 裕美子	(株)クロスリアリティ マネージャー	開発	京都府
水野 拓宏	(株)アルファコード 代表取締役 CEO	開発	東京都
関 正宏	(株)アルファコード CEO アシスタント	開発	東京都
下城 伸也	AMATELUS(株) 代表取締役 CEO	開発	東京都
中野 義隆	AMATELUS(株) Engineer / ディレクター	開発	東京都
早坂 達	学三幸学園 札幌ブライダル&ホテル観光専門学校 部門長	総括	北海道
島田 美穂子	学三幸学園 東京ビューティーアート専門学校 部門長代理	総括	東京都
藤原 高洋	学三幸学園 事業開発部 部門長	総括	東京都
戎井 博子	学三幸学園 事業開発部	総括	東京都
中村 友	学三幸学園 札幌ブライダル&ホテル観光専門学校	総括	北海道
森岡 彩恵	学三幸学園 事業開発部	総括	東京都

### 分科会②【検証・普及】

氏名	所属・職名	役割等	都道府県
山中 貞範	学メイ・ウシヤマ学園 ハリウッド美容専門学校 事務局長	検証 普及	東京都
小野田 金司	学明浄学院 大阪観光大学 教授	検証 普及	大阪府
水野 拓宏	(株)アルファコード 代表取締役 CEO	検証 普及	東京都
関 正宏	(株)アルファコード CEO アシスタント	検証 普及	東京都
下城 伸也	AMATELUS(株) 代表取締役 CEO	検証 普及	東京都
茨木 瞬	(株)データミックス データアナリスト	検証 分析	東京都
早坂 達	学三幸学園 札幌ブライダル&ホテル観光専門学校 部門長	総括	北海道
島田 美穂子	学三幸学園 東京ビューティーアート専門学校 部門長代理	総括	東京都
藤原 高洋	学三幸学園 事業開発部 部門長	総括	東京都
戎井 博子	学三幸学園 事業開発部	総括	東京都
中村 友	学三幸学園 札幌ブライダル&ホテル観光専門学校	総括	北海道
森岡 彩恵	学三幸学園 事業開発部	総括	東京都

## 目次

1. 事業実施背景 .....	1
1-1. 美容業界における現状の課題と先端映像技術の導入状況 .....	1
1-2. 観光業界における現状の課題と先端技術の導入状況 .....	3
2. 事業目的・事業概要 .....	5
2-1. 事業目的 .....	5
2-2. 先端映像技術の整理 .....	6
3. 令和4年度の取り組み .....	7
3-1. 生徒への VR 技術教育 .....	7
3-1-1. 生徒による VR コンテンツ制作 .....	7
3-1-2. 分野ごとの生徒作品 .....	10
3-1-3. VR ライブラリーを活用したアワードの開催 .....	14
3-1-4. 生徒作品の評価結果 .....	15
3-1-5. VR 技術教育を終えて .....	21
3-2. 専門分野の学びの動機付けとしての VR コンテンツの効果検証 .....	24
3-2-1. 教育シーンの展開・整理 .....	24
3-2-2. 検証概要 .....	26
3-2-3. 学びに向けた行動誘発率の定義と指標 .....	26
3-2-4. コミュニケーションツールを用いた VR コンテンツの行動誘発率の検証 .....	27
3-2-5. 学校紹介ウォークスルー動画内の行動データを用いたユーザー分析 .....	31
3-2-6. 検証結果のまとめ .....	38
4. 学校での先端技術活用 .....	39
5. 3 か年事業の総括 .....	39
6. 今後の展望 .....	40



1. 事業実施背景

1-1. 美容業界における現状の課題と先端映像技術の導入状況

(1) 現状の課題

平成30年10月31日に公開された『美容業の実態と経営改善の方策（抄）』<sup>1</sup>によれば、美容院の経営上の課題は「客数の減少」が大半を占めており、「後継者・人手不足」も高い数値となっている。これを受け今後の経営方針として「接客サービスの充実」や「広告・宣伝等の強化」といった対応を取ると回答した割合が高くなっている。

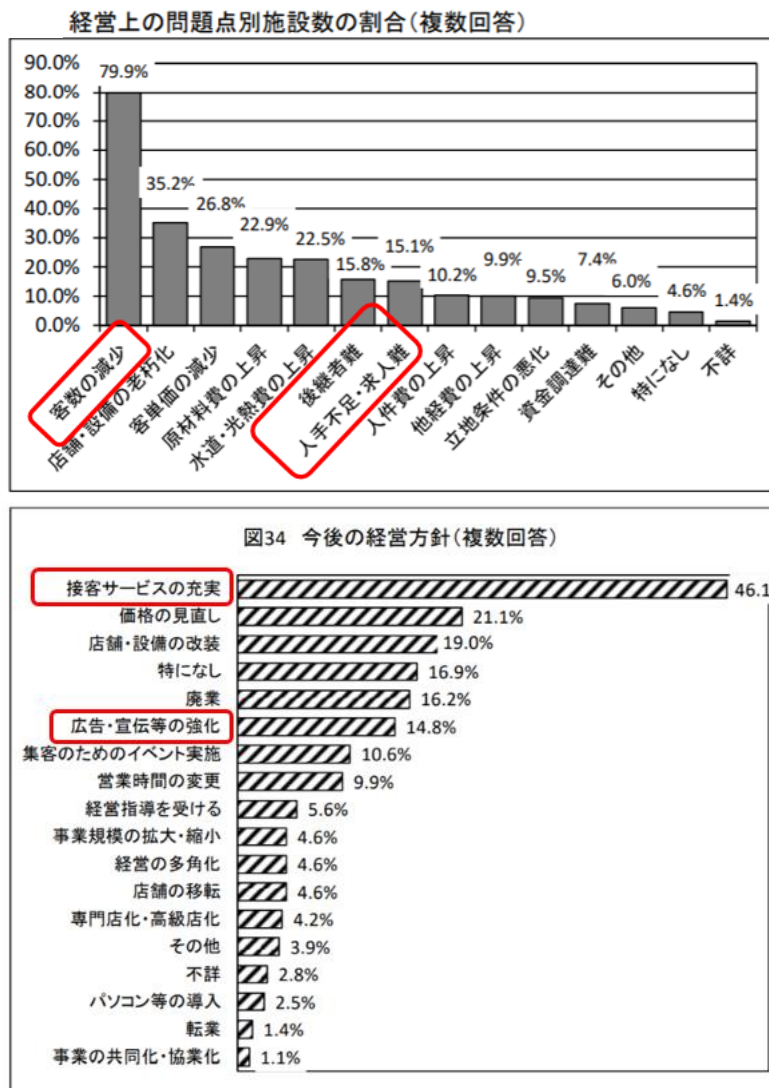


図 1 美容院における経営上の問題点別施設数の割合と今後の経営方針

<sup>1</sup> 厚生科学審議会生活衛生適正化分科会、「美容業の実態と経営改善の方策（抄）」（2019年10月31日）<https://www.mhlw.go.jp/content/10601000/000453597.pdf>（参照 2022.2.8）

## (2) 新型コロナウイルスの影響

さらに、美容サロンの経営者 4,232 名を対象に行った美容業界誌『NEXT LEADER』による調査<sup>2</sup>では、新型コロナウイルスの影響で、令和 2 年 3 月・4 月の売上が図 2 の通り大幅に減少していることが分かる。

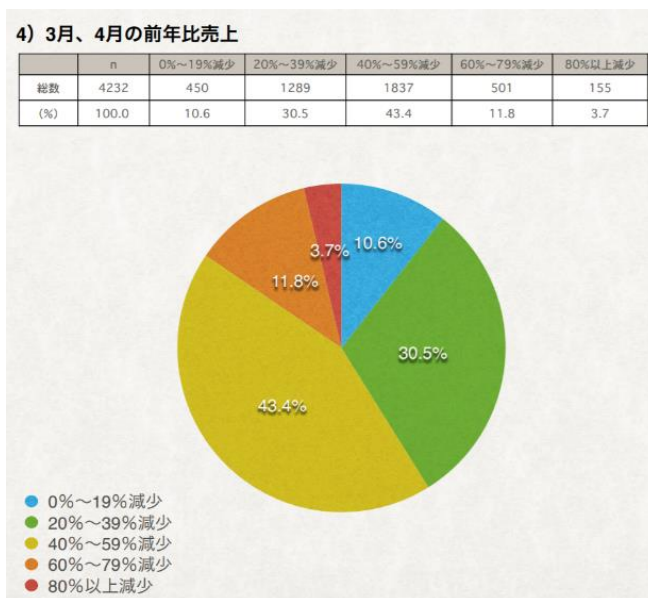


図 2 「複数店舗を営んでいる理美容室経営者の方へ、新型コロナウイルス経営危機のアンケート」の結果

## (3) 先端映像技術の導入

先端映像技術の活用状況については、美容分野では既に技術トレーニング目的の VR 動画の活用が広がりつつある。例えば「hairVR」<sup>3</sup>は美容師の技術を VR で体験することが可能な日本初の教育サービスである。このように既に美容専門の VR トレーニングサービスを行っている企業もあり、サービスを利用したサロンからは以下の通り高い学習効果があるとの評価がある。

- ・ サロンの教育ツールとなれば育成力が強化でき、アシスタント期間の短縮が見込め、スタイリストの教育にかかる負担削減にもつながる。
- ・ 自分が施術者のように動画を見られるので、飲み込みも早く記憶定着率も高い。
- ・ 自宅や狭いスペースでも手軽にイメージトレーニングができる、新しい練習のスタイルになりえる。

<sup>2</sup> 「NEXT LEADER 令和 2 年 7 月号」、(株) 髪書房

<sup>3</sup> hairVR ホームページ、<https://hair-vr.jp/> (参照 2022.2.8)

## 1-2. 観光業界における現状の課題と先端技術の導入状況

### (1) 現状の課題

平成31年1月の観光庁資料『観光や宿泊業を取り巻く現状及び課題等について』<sup>4</sup>では、観光先進国となるために3つの視点から10の改革案を提示している。そのなかで、観光街づくりの現状を踏まえ「効果的なブランディングやプロモーションといった民間的手法の導入が不十分」「来訪客に関するデータの収集・分析が不十分」を課題として挙げている。

#### 観光まちづくりの現状・課題

- **文化、農林漁業、商工業、環境、スポーツなど地域の関連事業者や住民等の多様な関係者の巻き込みが不十分**
  - 地域の幅広い資源の最大限の活用につながらない
  - 地域住民の誇りと愛着を醸成する豊かな地域づくりにつながらない
- **来訪客に関するデータの収集・分析が不十分**
  - ターゲットとなる顧客層や地域のコンセプトが十分に練られていない
  - 変化する観光市場に対応できない
- **効果的なブランディングやプロモーションといった民間的手法の導入が不十分**
  - 観光客に対して、「刺さる」競争力を持つ観光地ブランディングができていない



図3 観光まちづくりの現状と課題

<sup>4</sup> 観光庁、「観光や宿泊業を取り巻く現状及び課題等について」（2019年1月）  
<https://www.mlit.go.jp/common/001271444.pdf>（参照 2023.2.6）

## (2) 新型コロナウイルスの影響

新型コロナウイルスの観光業への影響は甚大である。北海道経済部観光局観光振興課の調べによると、令和3年度（2021年度）は全体で3,495万人となり、前年度と比べ回復傾向にあるものの、感染拡大前の令和元年度（2019年度）の概ね7割程度に留まった。令和4年4月から6月までの観光入込客数は前年同期と比べて32.2%増加し、309万人の増加となる一方、感染症拡大前の令和元年との比較では、おおむね8割程度に留まっている。<sup>5</sup>

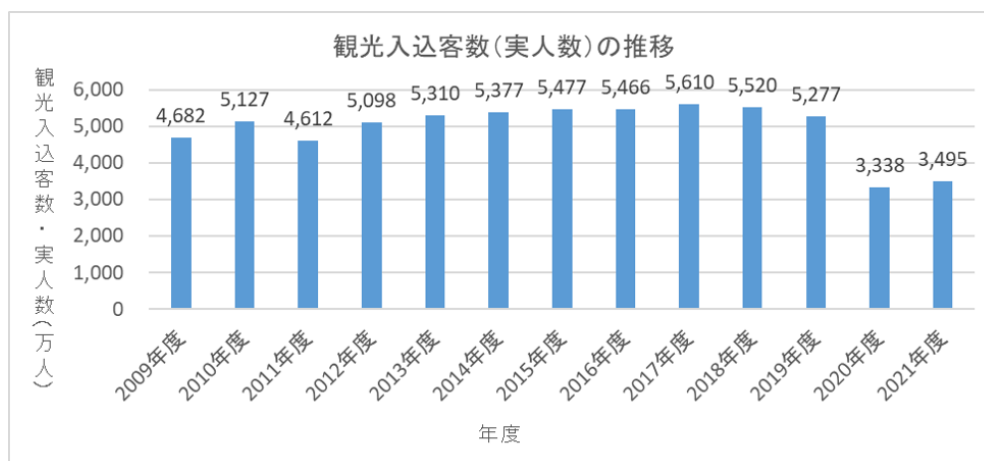


図4 観光入込客数（実人数）の推移

## (3) 先端映像技術の導入

新型コロナウイルス感染拡大防止のため移動や集団での活動が抑えられているなか、全国各地の観光地（ホテルや結婚式場等関連施設含む）によるVRを使った施設紹介や接客等のトレーニングを行う取り組みが急速に高まっている。直近ではJTBグループがバーチャル修学旅行商品の提供を始めている。また観光庁の『観光ビジョン実現プログラム2018』<sup>6</sup>において、観光業の振興のため、「新たな観光資源の開拓」「文化財の観光資源としての開花」「通信環境の飛躍的向上と誰もが一人歩きできる環境の実現」においてVR・AR等、最新技術の活用を進める旨が記載されている。

<sup>5</sup> 北海道経済部観光局観光振興課、「北海道観光入込客数調査報告書 [令和4年度【2022年度】第1四半期観光入込客数調査（令和4年（2022年）4月～令和4年（2022年）6月）]」<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/kkd/irikomi.html>（参照2023.2.6）

<sup>6</sup> 観光庁、「観光ビジョン実現プログラム2018」（2018年6月）

[https://www.mlit.go.jp/common/001238096.pdf?\\_fsi=w1dFalB9&\\_fsi=w1dFalB9](https://www.mlit.go.jp/common/001238096.pdf?_fsi=w1dFalB9&_fsi=w1dFalB9)（参照2023.2.6）

## 2. 事業目的・事業概要

### 2-1. 事業目的

美容・観光の両分野で課題となっているのは「技術力・接客サービスの強化」と「広告宣伝の強化」であり、新型コロナウイルスの影響の継続でさらに遠のいてしまった顧客を呼び戻すことである。

これらの課題に対し、美容業界における先端映像技術の導入で述べた VR の特徴が有効に機能するといえる。即ち、サービス向上に向けた人材育成において VR 研修コンテンツを活用することで、効率的かつ効果的に技術継承が可能となり、トレーニング時間の短縮が可能となる。

専門学校での学びの観点では、実技授業等で施術を学習する際は、1人の講師が複数の生徒に対して実演するため、全員が講師の手元が見やすい位置から観察することは困難である。しかし、VR 技術を活用し、施術者の視点から VR 教材を撮影することで、施術者の視点で学習することが可能になる。また、施術は練習回数・実習時間が限定的であり、就業後も技術習得の為サロンでの拘束時間が長くなっているが、VR 技術を活用すれば、場所を問わず繰り返し手本施術の練習が可能のため、施術力の向上、就業先のサロンでの拘束時間の削減につながると期待される。

またブランディング・プロモーションにおいて広報に効果的な構成・素材で VR コンテンツを作成・公開することで、コンテンツ視聴者の訪問意欲向上が期待できる。アフターコロナの観光振興のためにも、VR を活用できる人材を育成し業界に輩出する必要がある。本事業を通じて自治体・企業のニーズを吸い上げ、教育内容に反映することで、生徒の VR コンテンツ制作活動が地方創生の一端を担えればと考えている。

各業界の現状について触れたが、美容・観光分野に共通しているのは VR を活用したサービスが普及し始めていることである。両分野共に VR 技術を理解し、実務で活用するための知識を持った人材が必要である。

業界のニーズに応えるためにも、専門学校において生徒に VR の知識・技術を教育する必要性・必然性がある。そして、専門学校にて VR 教材で学んだ生徒が、自身も VR 教材の撮影・活用方法を習得することで、就業後も卒業生が主体となり、VR 教材を用いた効果的なプロモーションや人材教育に貢献できる。専門学校教育で身に着ける専門知識に加え、VR 技術を実務の中で活用できる、即戦力かつハイブリッド（専門知識×VR 技術）な生徒を育成する。さらに、VR 活用に理解のある業界人から生徒の作る作品に対して「発展性を感じる」等のポジティブな評価ももらえるかどうか検証することで、事業の継続的展開を目指す。

## 2-2. 先端映像技術の整理

本事業で利用した先端映像技術の整理を行う。

360°動画 本事業でこれまで利用してきた技術	ウォークスルー動画 令和4年度利用した技術
	
自分を中心に360度撮影できるカメラを利用して撮影 PremierePro等で編集して開発	施設紹介等の用途で自由な角度から俯瞰的に空間を見ることができ、3Dの模型データが作成可能なサービス 360度撮影が可能な3Dスキャンカメラでの撮影結果をWeb上に公開できる
<b>■令和2年度開発</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・VR職業体験コンテンツ（VR事業者 &amp; 講師開発）</li></ul>	<b>■本事業外で開発済</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・学校紹介のコンテンツ</li></ul>
<b>■令和3年度開発</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・VR広報・研修コンテンツ（講師作お手本）</li><li>・VR広報・研修コンテンツ（生徒作試作品）</li></ul>	<b>■令和4年度開発</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・施設や観光地紹介のコンテンツ</li></ul>
<b>■令和4年度開発</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・VR広報・研修コンテンツ（生徒作品）</li></ul>	<b>【追加】</b>

図 5 先端映像技術の整理

令和2年度・3年度に利用してきた技術は360度動画である。自分を中心に360度撮影できるカメラを利用して撮影し、PremierePro等で編集することで、VR職業体験コンテンツやVR広報・研修コンテンツの開発を行ってきた。今年度も専門学校在学中の生徒へVR技術教育を行い、360度動画制作に取り組んだ。

さらに、今年度から新たにウォークスルー動画を取り入れた。これは、施設紹介等の用途で俯瞰的に空間を見ることができ、3Dの模型データが作成可能な技術である。360度カメラで撮影した画像を立体的かつ一体的に合成されることで、ユーザーが合成された空間内を自由に歩き回ることができる。ウォークスルー動画については本事業外で作成した、札幌ブライダル&ホテル観光専門学校の学校紹介動画を活用して検証を行った。加えて、札幌ブライダル&ホテル観光専門学校の生徒（ウェディングプランナー科、ホテルエアトラベル科）を対象に、VR技術教育プログラム内で、ウォークスルー動画作成教育を行った。

### 3. 令和4年度の取り組み

#### 3-1. 生徒への VR 技術教育

##### 3-1-1. 生徒による VR コンテンツ制作

##### (1) 生徒への教育方針

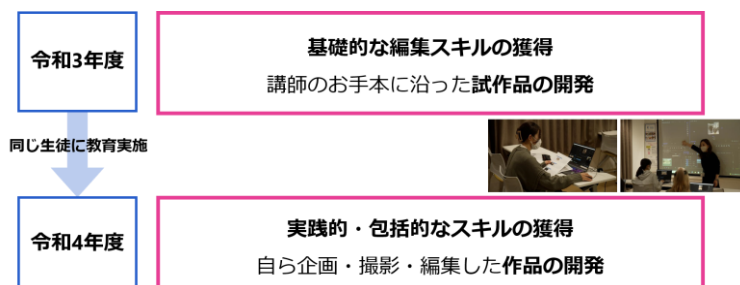


図 6 VR 技術教育 生徒への教育方針

本事業では、令和3年度からの2か年でVR技術教育が完了するように設計し、同じ生徒に対してVR技術教育を行ってきた。令和3年度は基礎的な編集スキルの獲得を目的とし、講師のお手本に沿った試作品を開発した。今年度は実践的・包括的なスキルの獲得を目指し、自ら企画・撮影・編集した作品を生徒それぞれが開発した。

##### (2) 令和4年度のVR技術教育の流れ

以下の手順でVR技術教育を行った。

###### I. 撮影協力企業・自治体の選定

ウェディング・観光・エステ・美容師の分野で、VR活用に未来を感じる企業に産学連携を呼びかけ、VRコンテンツ撮影に協力いただける企業・自治体を募った。

###### II. VRコンテンツの用途目的・テーマを設計

撮影協力企業へヒアリングを行う場合、学校行事を撮影機会に設定する場合とで、それぞれVRコンテンツが活きる用途目的を定め、生徒ごとにテーマを設定した。

###### III. 生徒によるVRコンテンツ作品の開発

令和3年度に360度動画の撮影・編集方法の基礎的スキルは習得済のため、昨年度の復習も取り入れながら、VRコンテンツ作品の開発に取り組んだ。各授業の間では個人での学習時間を確保するなどし、個々人でも制作にあたってもらった。

###### IV. VRアワードの開催

令和3年度に構築したWebサイト「VRライブラリー」を活用したアワードを行い、生徒作品を各業界の撮影協力企業及び本事業参画委員が評価する機会を設けた。

### (3) VR 技術教育のシラバス

VR 技術教育は以下のシラバスの通り合計 50～60 時間程度、昨年度同様に課外活動として実施した。

項目	授業か宿題	実施場所	教育内容	時間数(時間)
1	授業	学内	導入	2
2	授業	学内	企画 設計シート作成	2
3	授業	学内	撮影 ロケハン実施・撮影計画の設計	2
4	授業	外部	撮影 現地撮影	8
	宿題		編集 撮影データの取り込み	
5	授業	学内	編集 MP4 変換 (insta360Studio) 三脚消去 (AfterEffects)	8
6	授業	学内	編集 PremerePro 基本操作【復習】	3
7	授業	学内	編集 エンドロール作成	1
8	授業	学内	編集 テロップ・画面切り替え効果・BGM 追加【復習】	8
	宿題		編集 テロップ追加・画面切り替え効果・BGM 追加完成まで	
9	授業	学内	公開 YouTube チャンネル作成 <b>【追加】</b>	0.5
10	授業	学内	編集 BGM 調整/講師のチェック/書き出し/YouTube アップロード	4
11	授業	学内	編集 モザイク処理などその他追加処理	4
12	授業	学内	編集 完成動画書き出し、確認	2
	宿題		編集 完成動画の修正→講師に確認依頼→修正完了まで繰り返す	
13	授業	学内	編集 予備フォロー（正面の設定等）	3
14	授業	学内	公開 メイキング動画の撮影,完成動画投稿,アワード応募 <b>【追加】</b>	2
15	授業	学内	評価結果の FB まとめ	2
16	<b>選択</b>	学外	ウォークスルー動画 技術紹介/撮影/アップロード <b>【追加】</b>	4
17	<b>選択</b>	学内	ウォークスルー動画 タグの追加（説明,画像動画,外部リンク） <b>【追加】</b>	4

表 1 VR 技術教育 令和 4 年度版シラバス

今年度は昨年度事業における参画委員からの助言を受け、用途目的を定めた上で企画設計し、生徒それぞれが作品のテーマを設けるように工夫した。さらに、昨年度の検証結果や評価結果をふまえ、テロップの表示サイズやタイミング、画面を切り替える回数・視線誘導矢印の配置方法についても教育を行い、誤字脱字の確認や表示時間の調整時間を確保した。

さらに、つぎの 3 点の教育項目を追加した。

#### I. YouTube チャンネルの作成（項目 9）

昨今、SNS での発信や YouTube 投稿を採用条件に追加する企業があるため、

生徒の発信力強化を目的に導入した。

II. メイキング動画の撮影（項目 14）

昨年度 VR 事業者が生徒の試作品の評価を依頼した際、生徒が工夫した点や伝えなかったことが分かるように評価しやすいと意見をいただいた。そのため、生徒作品の評価時の参考になるよう、生徒がどんな点を工夫して、何を伝えなかったのか評価者に伝えるメイキング動画を準備した。

III. ウォークスルー動画の教育（項目 16,17）

施設や観光地、文化財の紹介等、観光・ブライダル分野との親和性が高いため、札幌ブライダル&ホテル観光専門学校の生徒に対して教育を行った。北海道当別町に協力を仰ぎ、廃校となった弁華別小学校を撮影し、ウォークスルー動画制作を実践した。

### 3-1-2. 分野ごとの生徒作品

#### (1) ウェディング分野

##### a. 用途目的【広報】

##### b. 撮影概要

グローヴエンターテイメント株式会社以下2か所の会場を借りて行う、1年生の行事模擬挙式にて、クラスごとに撮影した。

<撮影地>

- センティール・ラ・セゾン中島公園
- グローヴ ウィズ アクアスタイル

##### c. 撮影内容・テーマ：

1. 新郎新婦から見えない視点
2. 準備～挙式本番、終了までのドキュメンタリー
3. オリジナリティ&未体験を体験する



図 7 ウェディング分野 生徒作品 (部分)

(2) 観光分野

a. 用途目的【広報】

b. 撮影概要

北海道当別町に協力を仰ぎ、以下を撮影した。

<撮影地>

- ・当別町観光情報プラザFIKA
- ・当別ふくろう湖
- ・北欧の風 道の駅とうべつ
- ・レクサンド記念公園
- ・当別神社
- ・白樺公園
- ・見晴らしの松
- ・亜麻畑
- ・とうべつ浅野農場 スマイルポーク
- ・ジビエ工房
- ・蕨岱の高橋農家（とうもろこし）
- ・直売所 ふれあい倉庫

c. 撮影内容・テーマ：

1. 当別町の安心安全な食
2. 当別町のサイクリングマップの見える化～風景～



図 8 観光分野 生徒作品（部分）

(3) エステ分野

a. 用途目的【広報集客】

b. 撮影概要

株式会社セントラヴィの運営する以下エステサロンにて撮影した。

<撮影地>

- セントラヴィ上野店

c. 撮影内容・テーマ：

- 受付・カウンセリング・施術・お見送りの一連の流れ

各生徒の希望する施術シーン（EMS・ハンドマッサージ・スターバック・オイルマッサージ・フェイシャル等）を撮影した上で、生徒全員が同じ撮影素材を利用し、生徒ごとに見せたいシーンを選定して編集。



図 9 エステ分野 生徒作品（部分）

(4) 美容師分野

a. 用途目的【研修】

b. 撮影地

株式会社リップスヘアの運営する以下サロンを撮影した。

<撮影地>

- LIPPS hair 大宮 annex

c. 撮影内容・テーマ：

- カウンセリング・カット・スタイリングの一連の流れ

スタイリスト（卒業生）の技術を撮影。生徒全員が同じ撮影素材を利用し、生徒ごとに見せたいシーンを選定して編集。



図 10 美容師分野 生徒作品（部分）

### 3-1-3. VR ライブラリーを活用したアワードの開催

#### (1) アワード実施方法

昨年度構築した Web サイト「VR ライブラリー」を利用し、ブライダル・観光・エステ・美容師の分野に分けて 4 つのアワードを開催した。

#### (2) アワード仕様

アワードごとに個別の Web ページを設けることができ、作品を応募できる。今年度、生徒は自身の YouTube チャンネルにリンクさせてアワードに応募した。応募された作品は、評価者が項目ごとに評価することができる。評価内容や評価項目については次項にて説明する。

評価結果は事務局にて集計し、入賞作品を確定させた。



図 11 VR ライブラリー アワード開催の流れ

### 3-1-4. 生徒作品の評価結果

#### (1) 評価項目・評価方法について

##### a. 賞及び評価者の設定

撮影協力企業と委員に点数評価と講評をもらった上で、撮影協力企業の点数評価が最も高い作品を部門賞として分野ごとに1作品を選出した。尚、分野ごとの特性や評価の個人差をふまえ、分野を横断するグランプリ等は選出しないこととした。

分野と対象 作品数	撮影協力先/委員	所属	評価者 氏名	部門賞 選出	講評
ウェディング 3本	撮影協力先 委員	グローヴエンターテイメント 株式会社	佐藤様	●	●
観光 2本	撮影協力先	当別町 経済部 産業振興課 商工観光係	市川様	●	
	委員	北海道中央バス株式会社 観 光事業推進本部 シービー ツアーズカンパニー	嶋田様		●
エステ 5本	撮影協力先	株式会社セントラヴィ	山本様	●	
	委員	一般社団法人エステティック 協会	後藤様		●
美容師 3本	撮影協力先	LIPPS hair 大宮 annex	寺田様	●	
	委員	株式会社 ソシエワールド	山口様		●

表 2 生徒作品の分野別評価者

##### b. 評価項目

分科会にて協議した上で、全分野共通で6つの点数評価項目と3つの講評項目を設定した。今年度最も重要視しているのは企画力であり、生徒作品が各企業・自治体で活用したいと思えるものになっているかという点である。これをふまえ、点数評価項目「1. 企画力:自社で活用したいと思った」は25点満点の配点とし、それ以外の項目は15点満点にした。また、点数評価だけではなく、どういう点が実現場で活かそうか、実現場での活用に向けた課題の明確化など建設的意見をもらうため、記述式で評価する講評項目も設定した。

<点数評価項目> 1~6の項目は合計して100点満点

1. 企画力：自社で活用したいと思った【25点満点】

○25点 ○20点 ○15点 ○10点 ○5点

2. 企画力：全体構成及び補足説明が分かりやすい【15点満点】

○15点 ○12点 ○9点 ○6点 ○3点

3. 編集力：テロップは読みやすい（表示方法）【15点満点】

○15点 ○12点 ○9点 ○6点 ○3点

4. 編集力：シーン切り替え時のエフェクトが効果的である【15点満点】

○15点 ○12点 ○9点 ○6点 ○3点

5. 撮影力：VR 映像に適したシーンを適切な位置で撮影できている【15 点満点】

○15 点 ○12 点 ○ 9 点 ○ 6 点 ○ 3 点

6. 撮影力：映像を見ていて VR 酔いをする事はなかった【15 点満点】

○15 点 ○12 点 ○ 9 点 ○ 6 点 ○ 3 点

< 講評項目 > 記述式での評価

- A. この作品のどのような点が実現場で活かそうか（良い点）かご記入ください
- B. この作品に対する課題（悪い点）をご記入ください
- C. この作品を見て、各業界の中で他にどのような用途目的で VR 活用の可能性を感じるかご記入ください

## (2) 評価結果一覧

評価者	分野	生徒	企画 自社活	企画 構成	編集 テロップ	編集 画面切	撮影 カメラワーク	撮影 VR 酔	合計	部門賞
撮影協力企業	ウェディング	A	10	12	12	9	12	12	67	●
撮影協力企業	ウェディング	B	10	6	12	9	9	12	58	
撮影協力企業	ウェディング	C	10	9	9	9	12	12	61	
	分野での平均点		10	9	11	9	11	12	62	
撮影協力企業	観光	D	20	12	15	12	12	9	80	●
撮影協力企業	観光	E	20	12	12	15	9	9	77	
委員	観光	D	10	9	12	12	9	12	64	
委員	観光	E	15	9	6	9	6	12	57	
	分野での平均点		16.3	10.5	11.3	12	9	10.5	69.6	
撮影協力企業	エステ	F	25	15	12	12	12	15	91	●
撮影協力企業	エステ	G	15	9	9	9	9	15	66	
撮影協力企業	エステ	H	15	9	9	12	9	15	69	
撮影協力企業	エステ	I	20	9	9	9	12	15	74	
撮影協力企業	エステ	J	20	12	9	9	12	15	77	
委員	エステ	F	15	12	9	12	9	12	69	
委員	エステ	G	15	12	9	12	9	12	69	
委員	エステ	H	20	12	9	9	12	9	71	
委員	エステ	I	20	15	12	15	12	9	83	
委員	エステ	J	20	12	15	15	12	12	86	
	分野での平均点		18.6	11.7	10.6	11.7	10.9	12.8	76.5	
撮影協力企業	美容師	K	20	12	15	12	6	15	80	●
撮影協力企業	美容師	L	20	12	15	12	6	15	80	
撮影協力企業	美容師	M	25	9	9	12	6	15	76	
委員	美容師	K	15	9	12	9	6	9	60	
委員	美容師	L	10	9	6	12	6	9	52	
委員	美容師	M	15	12	9	12	6	9	63	
	分野での平均点		17.5	10.5	11.0	11.5	6.0	12.0	68.5	
	全分野通した平均点		<b>16.7</b>	<b>10.8</b>	<b>10.9</b>	<b>11.3</b>	<b>9.5</b>	<b>12.1</b>	<b>71.3</b>	
	各項目の満点		<b>25</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	

表 3 生徒作品の評価結果一覧

### (3) 点数評価の相関関係

前項で記載した点数評価の結果より、点数評価項目「1. 企画力：自社で活用したいと思った」と相関関係にある評価項目を分析した。表4は評価項目「1. 企画力：自社で活用したいと思った」の点数を目的変数とし、その他の評価項目を説明変数とした重回帰分析の結果である。

変数	係数
切片	-8.23
2.企画力：全体構成及び補足説明が分かりやすい	<b>1.10</b>
3.編集力：テロップは読みやすい（表示方法）	0.10
4.編集力：シーン切り替え時のエフェクトが効果的である	0.38
5.撮影力：VR映像に適したシーンを適切な位置で撮影できている	-0.07
6.撮影力：映像を見ていてVR酔いをする事はなかった	<b>0.71</b>

表4 重回帰分析の結果

係数が大きいほど各変数の影響力が大きい。そのため、評価項目1と最も大きな相関関係にあるのは項目2の「2. 企画力：全体構成及び補足説明が分かりやすい」である。このことから、VR作品の全体構成・補足説明が企業での活用意欲に大きく影響を与えていることが分かる。

また、次に相関関係にあるのは項目6の「6. 撮影力：映像を見ていてVR酔いをする事はなかった」であった。株式会社三菱総合研究所が取りまとめた「専修学校における先端技術利活用のためのガイドライン<sup>7</sup>」でもVRコンテンツを制作する上で注意すべき重要な項目とされているが、生徒作品の評価結果からもその重要性を確認することができた。

<sup>7</sup> 2021年度 専修学校における先端技術利活用実証研究（職業実践能力卓越のための先端技術利活用普及定着事業）の成果物  
[https://pubpjt.mri.co.jp/pjt\\_related/senshuugakkou/kmrb2h000000031r-att/2021\\_edu03\\_05.pdf](https://pubpjt.mri.co.jp/pjt_related/senshuugakkou/kmrb2h000000031r-att/2021_edu03_05.pdf)（参照 2023.2.6）

#### (4) 撮影協力企業・委員からの部門賞評価

##### a. ウェディング分野

冒頭に VR の解説があって丁寧であり、コロナ対策の徹底をアピールして安心感を提供できている。適度な視線誘導とテロップ、カメラ位置も上からで面白い。ただ、新郎新婦の視点での映像もあったほうが良くなると感じる。また、結婚式の参列経験がない方に結婚式を挙げてもらいたいということであれば、もっと感情的な場面を加えての流れがあるとより良い。遠方の方などやむを得ない事情で現地に来られないお客様に向けた会場紹介での利用が考えられる。



図 12 ウェディング分野 部門賞作品<sup>8</sup>

##### b. 観光分野

当別町ならではの特徴を活かした構成であり、観光 PR に活用できる。「自然あふれる当別町へようこそ」というテーマの中で、サイクリングの手法で紹介したのは、良い。さらに、各映像がどんなコースで町地図のどの位置関係にあるところをサイクリングしているかの情報があるともっと活用の範囲が広がる。今の観光客の多くは「観る」観光から「体験」観光を求めてきている。作物の名前や購入できる場所や加工品や食体験などの映像があるとより良くなる。



図 13 観光分野 部門賞作品

部門賞作品 URL : [https://vr-library.jp/youtube\\_movie/momoi-tobetu/](https://vr-library.jp/youtube_movie/momoi-tobetu/)

<sup>8</sup> 学校行事の撮影の為、ウェディング分野の部門賞作品 URL は非掲載とする。

### c. エステ分野

テロップタイミングが良く、文章内容も施術の意図や効果が伝わる表現になっている。セントラヴィらしさが表現されており、事前に研究してくれていたことがわかる。広報集客だけではなく、人材教育・技術研修に活用できそうである。最後にまとめてサロン紹介があるが、テロップのどこかに組み入れるなど工夫すると動画がより生きるのではないかと感じる。



図 14 エステ分野 部門賞作品

部門賞作品 URL : [https://vr-library.jp/youtube\\_movie/kinjyo-este/](https://vr-library.jp/youtube_movie/kinjyo-este/)

### d. 美容師分野

スタイリストになる人向けの動画ということで、先に仕上がりを見せておくのは効果的である。ただ、マニュアルは構成毎に進んでいく為、シーンの切り替え時に構成タイトルが表示されるとより分かりやすくなると感じる。社内でのカット技術共有や、カット以外にもスタイリング、接客マニュアル等としての強い可能性を感じる。また、ヘアショー等のイベント時に一定方向から見る事しかできない場面の活用・動画配信演出にも使用できると面白い。



図 15 美容師分野 部門賞作品

部門賞作品 URL : [https://vr-library.jp/youtube\\_movie/takei-lipps/](https://vr-library.jp/youtube_movie/takei-lipps/)



- VR 動画編集のみならず、就業先の PR 動画を作るとなった時に率先して取り組めるようになりたい。
- パソコンが苦手だったが、やり抜くことができ自信に繋がった。就業後も新しいことに自ら取り組んでいきたい。

### (3) 反省点・課題

生徒からポジティブな声が上がっている一方、課題もあった。

- イレギュラーなエラーへの対応等で作業が止まってしまうことが多かった。
  - ソフトのエラー等、想定できないところでエラーが生じることがあるため、VR 技術教育の継続上検討が必要な課題である。
- テロップの挿入に想定より時間がかかってしまった。
  - 360 度動画の中にテロップを入れる作業は慣れるまで難しく、テロップの文章が長くなればなるほど調整に時間が必要となる。そのため、今後はテロップではなくナレーションを入れる構成や、動画内の登場人物のトークで展開させるような制作方法を検討する必要がある。
- 企画・構成の難易度

〔質観点〕 撮影協力企業の VR 活用のビジョンによって制作の難易度・完成度が変わる。

- 観光分野においては今年度自治体と連携し、調整可能な範囲で生徒が希望する撮影地を撮影してきた。他分野のように企業（1社や1店舗）とは異なり、撮影対象となる範囲が広いため、企画設計において生徒のみならずサポートする講師においても他分野と比べてかなりの時間を要した。この経験から、特に取り上げたいもの（施設や観光地・サービス）を絞って撮影地を提案してもらうように依頼できれば、より自治体や企業が活用できる完成度が高いコンテンツが制作できるのではないかと考える。

〔時間観点〕 撮影協力企業が VR コンテンツに何を求めるか明確にするため、ヒアリングなど密に連携をとる必要がある。

- ウェディング分野の生徒作品に関し、点数評価項目「1. 企画力：自社で活用したいと思った」が低い結果となってしまった要因として、学校行事の模擬挙式を撮影したことが挙げられる。企画にかかる時間や難易度は上がるが、企業が求める VR コンテンツの内容や構成をヒアリングしつつ制作を進め、撮影機会や行事内容を調整することで、より自社活用してもらえるコンテンツを作れるようになるかと考える。本件については、設計シートに反映していく。

#### (4) 展望

部門賞のうち3作品が評価項目「自社で活用したい」の評価点が8割以上となった。さらに、生徒作品を見て、他の業務場面での活用にも発展性を感じてもらうことができた。その結果を受け、生徒へのVR技術教育が業界から評価されており、分野によっては教育を受けた生徒作品の一部が自社活用される可能性があると言える。

VR技術教育を含むハイブリッドな人材の育成により就職活動において自己アピールできる経験・成果として選考の通過に繋がる一つの可能性が感じられた。

### 3-2. 専門分野の学びの動機付けとしての VR コンテンツの効果検証

#### 3-2-1. 教育シーンの展開・整理

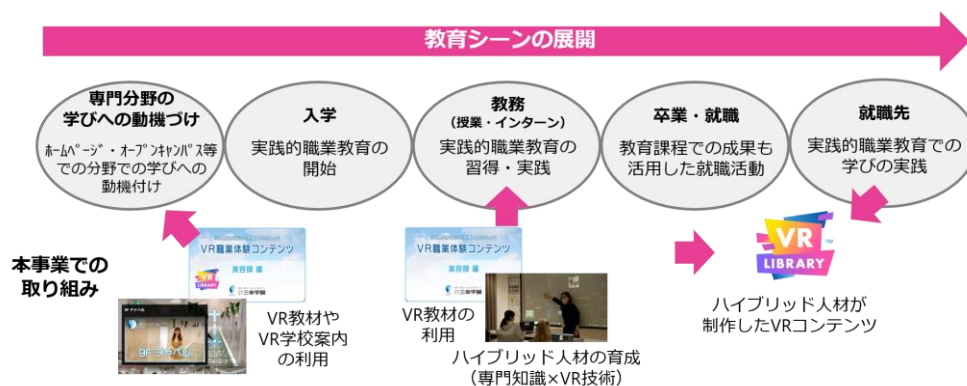


図 17 教育シーンの展開図

当学園では、教育シーンを図 17 の通り整理し、入学前段階を「専門分野の学びへの動機付け」として位置づけ、他教育シーンと横並びに見なしている。

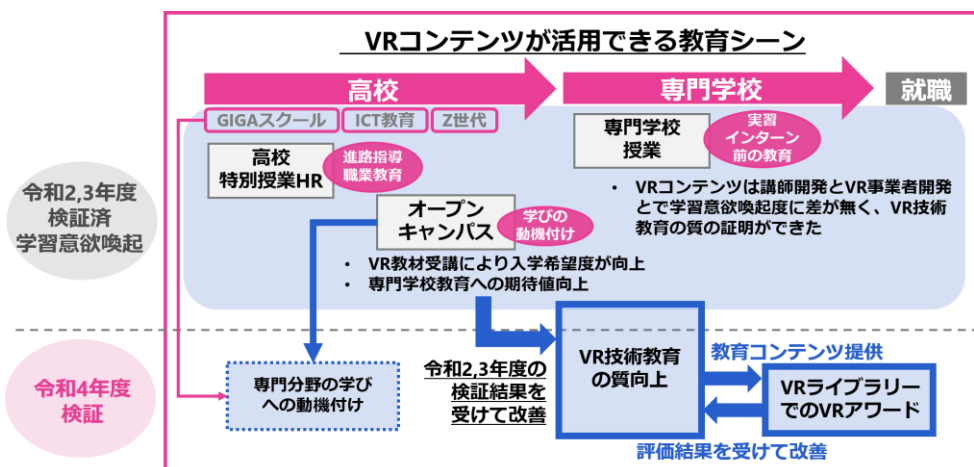


図 18 VR コンテンツが活用できる教育シーン

本事業では高校生・専門学校在校生に対し、様々な教育シーンで検証を行ってきた。令和 2,3 年度は VR 事業者と講師（VR 技術教育を受講した者）が開発した VR 職業体験コンテンツを用い、次の 3 つの教育シーンで学習意欲喚起の検証を行った。

教育シーン①：教務（授業内で実習・インターン前の教育）

対象者：専門学校 1・2 年生

検証結果：VR 事業者開発と講師開発コンテンツの双方で学習意欲喚起ができており、VR 技術教育の質の証明もできた。

教育シーン②：専門分野の学びへの動機付け（特別授業・ホームルームでの進路指導の一環）

対象者：学内高校1・2年生

検証結果：職種や専門分野の学びへの興味関心を喚起し、専門学校への入学希望度が向上し、専門学校教育への期待値が向上していることが分かった。

教育シーン③：専門分野の学びへの動機付け（オープンキャンパスでの体験授業）

対象者：学外高校1・2年生

検証結果：教育シーン②と同様に、職種や専門分野の学びへの興味関心を喚起し、専門学校への入学希望度が向上し、専門学校教育への期待値が向上していることが分かった。

これらの結果を受け、今年度は持続化に向けた最終年度として、GIGA スクール構想のもと ICT 教育を受けてきた高校生に対し、教育における VR コンテンツは魅力的なのか、専門分野について学びたいという意欲喚起に繋がるのかを検証する。

そのため、教育シーンの入口となる、オープンキャンパス等の機会での来校に至る前段階、専門分野の学びへの動機付けのシーンを検証する教育シーンとして設定した。

この教育シーンで重要なのは、入学検討者にそれぞれの専門分野や職業に興味関心を持たせ、学びたいという意欲喚起を行うことである。その点において、各職業の特徴や業務の流れを学べる VR 職業体験コンテンツを活用する。さらにどんな学習環境で、どんな内容を学ぶのかを視覚的に伝える為、学校紹介の 360 度動画やウォークスルー動画も利用して検証することとした。

### 3-2-2. 検証概要

当学園では、入学検討者（高校生や再進学を検討中の社会人、留学生）との連絡ツールとして、「LINE<sup>9</sup>」を利用している。そのため、LINE のメッセージ配信機能を利用して VR コンテンツを入学検討者に発信し、職業や学校への興味関心・学習（入学）意欲を高めることができるのかを検証した。



図 19 検証に用いるサービス・VR コンテンツ

### 3-2-3. 学びに向けた行動誘発率の定義と指標

検証にあたり、「学びに向けた行動誘発率」を以下の通り定義づけた。

<定義>

「専門分野の学びへの動機づけ」という教育シーンにおいて、専門学校への入学検討者の、学校から発信される情報（施設紹介を含む学習環境・学習内容の紹介、体験学習機会であるオープンキャンパス案内等）を積極的に得ようとする行動がどの程度誘発されたかを指す割合

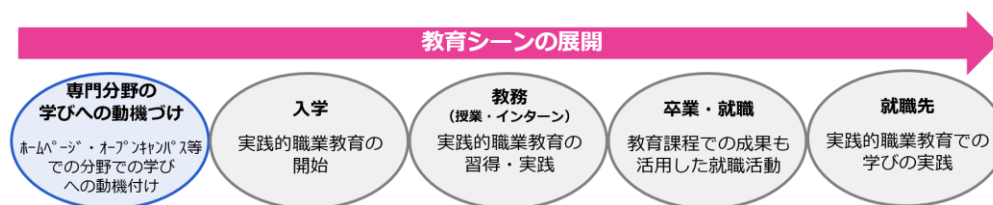


図 20 教育シーンの展開「専門分野の学びへの動機づけ」について

<指標例>

- LINE での学習内容や体験学習機会（オープンキャンパス等）の発信に対する開封率や申込数
- ウォークスルー動画内での探索行動による滞在時間
- オープンキャンパス参加動機のアンケート結果 等

<sup>9</sup> チャットや通話機能を持ったコミュニケーションアプリ

### 3-2-4. コミュニケーションツールを用いた VR コンテンツの行動誘発率の検証

#### (1) 検証設計

札幌プライダル&ホテル観光専門学校及び東京ビューティーアート専門学校の公式 LINE のメッセージ斉配信機能を利用した。

行動誘発率を比較するため、図 21 のように VR コンテンツ（学校紹介や職業体験コンテンツ）を含めてオープンキャンパスを案内するメッセージを配信するパターンと、図 22 のように VR コンテンツを含めずに配信するパターンを準備し、それぞれのメッセージ開封率やオープンキャンパス申込数を比較した。検証期間は令和 4 年 9 月 6 日～12 月 18 日である。

#### ① VRコンテンツ有り



図 21 VR コンテンツを含めた LINE メッセージ配信例

#### ② VRコンテンツ無し



図 22 VR コンテンツを含めない LINE メッセージ配信例

配信した VR コンテンツは以下の通りである。それぞれ QR コードよりアクセス可能。

I. VR 職業体験コンテンツ (360 度動画)

令和 2 年度に開発した VR 職業体験コンテンツ。東京ビューティーアート専門学校では「美容師・エステ・ヘアメイクアップアーティスト」編の VR 職業体験コンテンツを配信。札幌ブライダル&ホテル観光専門学校では「ウエディングプランナー・旅行に関わるお仕事」編の VR 職業体験コンテンツを配信。

URL : <https://bit.ly/40vkiF2>



II. 東京ビューティーアート専門学校紹介動画 (360 度動画)

教職員が学校施設や授業内容を案内する様子や、在校生へインタビューする様子が含まれる 360 度動画。

URL : <https://youtu.be/JY5Q1AX1diQ>



III. 札幌ブライダル&ホテル観光専門学校紹介動画 (ウォークスルー動画)

校舎内を探索でき、在校生による施設紹介や画像での授業紹介が掲載されたウォークスルー動画。

URL : <https://matterport.learning-ware.jp/s/XnmGts5mdgL?2022report>



本検証には、LINE 公式アカウントのマーケティングデータを活用できる管理サービス「LINE official account manager」 や「GoogleAnalytics4<sup>10</sup>」 で出力したデータを用いた。

<sup>10</sup> Google の提供する、Web サイトやアプリへのアクセスやユーザー行動にまつわるデータを計測、閲覧できるサービス。

## (2) 検証結果

VR コンテンツ活用の有無別に開封率を比較したところ、VR コンテンツを活用した LINE メッセージの開封率は、VR コンテンツを活用していない LINE メッセージの開封率よりも 1.7 倍高いことが明らかになった。VR コンテンツに関するメッセージ内容が通知欄に表示されることで、ユーザーが開封しやすくなることが示唆される。

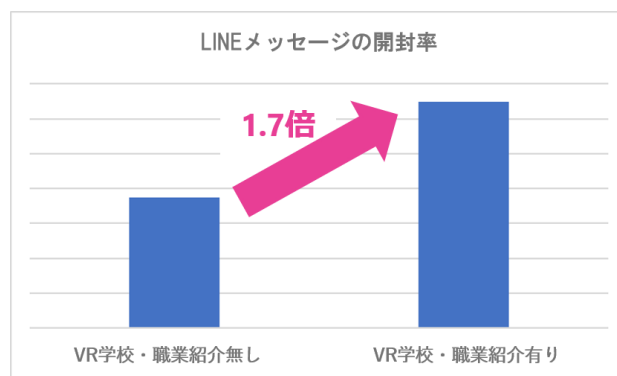


図 23 LINE メッセージの開封率比較

また、オープンキャンパスの申込率および学校ホームページにおける滞在時間を比較したところ、VR コンテンツを活用した LINE メッセージから学校のホームページに遷移したユーザーのうち、オープンキャンパスの申込に至った割合は、VR コンテンツを活用していない場合の割合よりも 1.6 倍高く（図 24）、学校ホームページでの滞在時間<sup>11</sup>は 2.2 倍高い結果となった（図 25）。

VR コンテンツを知ったり閲覧したりすることで、学校に対する興味が増していることが示唆される。

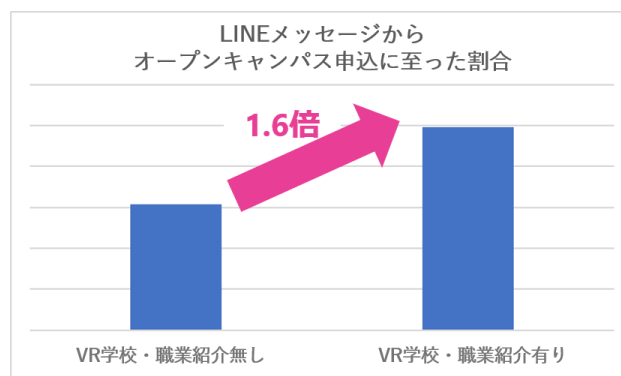


図 24 LINE メッセージからオープンキャンパス申込に至った割合比較

<sup>11</sup> GoogleAnalytics4 における「セッションあたりの平均エンゲージメント時間」で測定

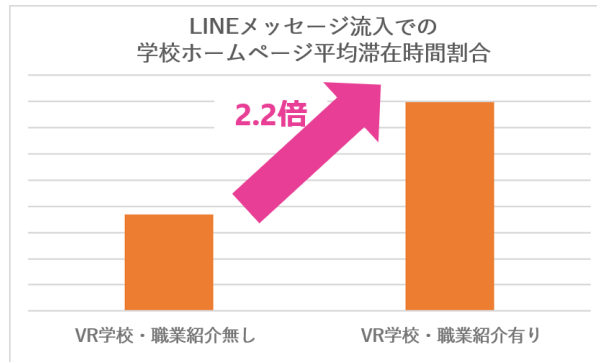


図 25 LINE メッセージ流入での学校ホームページ平均滞在時間割合の比較

### 3-2-5. 学校紹介ウォークスルー動画内の行動データを用いたユーザー分析

#### (1) 検証設計

本検証では、札幌ブライダル&ホテル観光専門学校のウォークスルー動画を用い、ユーザー（訪問者）の行動データの収集、及びデータを用いたユーザー分析を行った。

ウォークスルー動画の中には、任意の場所に説明文や画像、動画、外部リンクを埋め込むことができる。これらを「タグ」と呼んでおり、学内の施設や授業内容を紹介している。また、任意の場所にショートカットして移動することができる機能のことを「ハイライト」と呼んでおり、ハイライトに「模範ルート」としてユーザーに見て欲しいルートを設定した。

作成・設定したウォークスルー動画は、LINE メッセージや学校ホームページのトップバナー、オンラインで実施するオープンキャンパスにて配信した。



図 26 ウォークスルー動画の機能説明

ウォークスルー動画に遷移したユーザーの行動データを、MatterportAnalytics<sup>12</sup>を用いて収集および可視化を行い、タグに挿入した外部リンク（学校ホームページ・オープンキャンパス申込・資料請求ページ等）へどの程度アクセスしたのかを分析した。

また、ウォークスルー動画を見るのが職業・学校をより知ろうとする行動に繋がるのかを検証するため、ウォークスルー動画から学校ホームページへ遷移したユーザーの行動を、GoogleAnalytics4を用いてデータ収集および分析を行った。さらに、ウォークスルー動画を見たユーザーがどう思ったか、学校の学習環境や授業内容について知ることによって専門分野の学びへの意欲が向上したかをヒアリングするため、オープンキャンパス来校者に対し、来校動機やウォークスルー動画について問うアンケートを実施した。

## (2) 分析結果（ウォークスルー動画内の行動データを用いたユーザー分析）

ウォークスルー動画に遷移したユーザーの行動に関する基本情報を示したMatterportAnalyticsの表示画面が図27である。計測期間におけるウォークスルー動画内の平均滞在時間は60.4秒であり、ウォークスルー動画内におけるユーザーの平均移動回数は16.7回であった。また、最もアクセス数が多かったのは、最初に札幌ブライダル&ホテル観光専門学校の公式LINEでウォークスルー動画を活用したメッセージを送った9月6日であった。最初の情報発信により興味を持ったユーザーがアクセスしたと考えられる。



図 27 ウォークスルー動画のアクセス結果  
(株式会社データミックス提供 MatterportAnalytics を利用)

<sup>12</sup> 本事業で利用したウォークスルー動画内のユーザー行動の分析ツール。

また、計測期間内で最も流入数が多いのは学校ホームページのトップバナーからの訪問者であり、全体の 53.9%である。



図 28 学校ホームページ  
トップバナー

図 29 はウォークスルー動画内の模範ルートの利用割合を示したものであるが、様々な箇所を見て回った訪問者の割合は 94%（直帰率 6%）と高く、多くのユーザーが直帰せずにウォークスルー動画を回遊していることが分かった。また、模範ルート（ウォークスルー動画上に設定したハイライト）の最終地点（7箇所目）まで閲覧したユーザー数はランディング数の 2.2%となった。

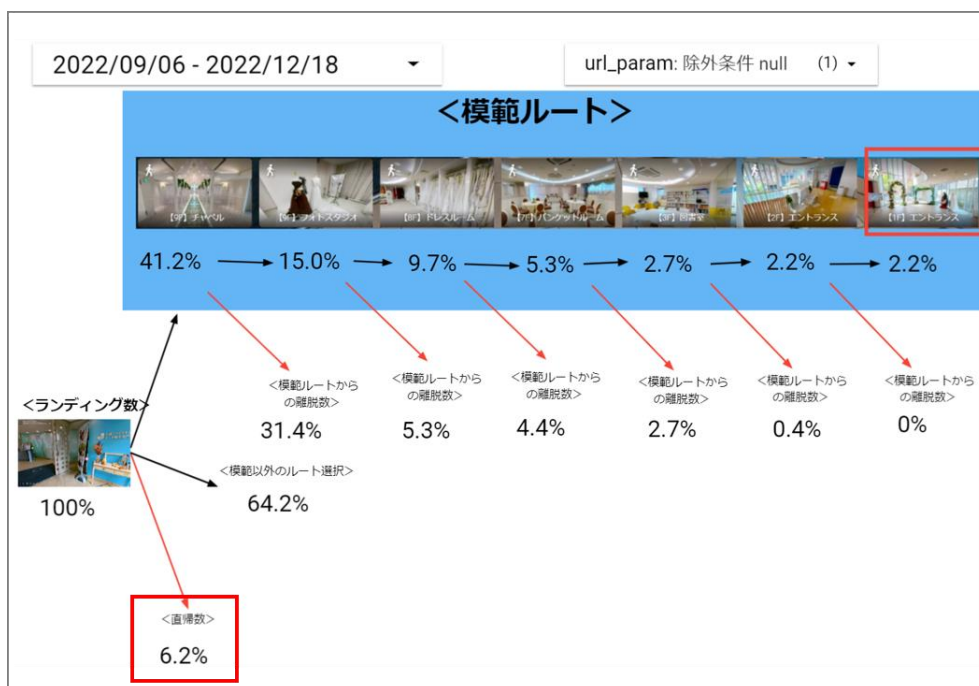


図 29 ウォークスルー動画の模範ルート利用割合  
(株式会社データミックス提供 MatterportAnalytics を利用)

図 30 はウォークスルー動画内でのユーザーの行動として、立ち位置 (=Sweep ID) やタグへのアクセス割合を示したものである。最も多くアクセスされているタグはスタート地点近辺の別館への案内を促すタグで、次いで授業紹介のアクセス数が多い結果となった。また、立ち位置でアクセス数が多い上位2つは、最も多くアクセスされているタグである別館への案内タグの周辺の位置であった。

タグに埋め込んだ外部リンク (学校ホームページ・オープンキャンパス申込・資料請求ページ等) へのアクセス割合を算出したところ、総アクセス全体の 19%であり、ウォークスルー動画のタグから全体の 19%を外部リンク先へ送客できていることが明らかになった。

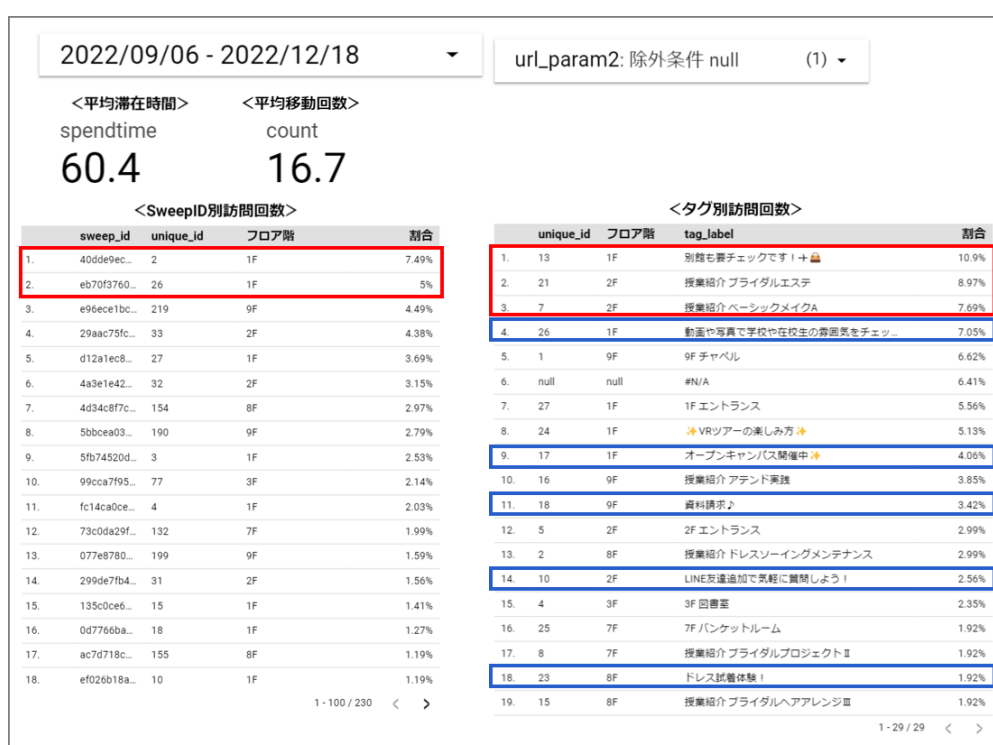


図 30 ウォークスルー動画の立ち位置 (Sweep ID) ・タグ別訪問回数  
(株式会社データミックス提供 MatterportAnalytics を利用)

最後に、ウォークスルー動画を経由した場合とそうでない場合の「オープンキャンパスの案内ページや資料請求ページ」へ至った割合を比較した結果、ウォークスルー動画を経由した場合の方が1.6倍に向上したことが分かった（図31）。この結果は、ウォークスルー動画で学校について知ることで、さらに深く知るための行動を誘発で来たと考えられる。

ウォークスルー動画を経由した場合に含まれるユーザーの行動ルートは以下の2通りである。

I. LINE ⇒ ウォークスルー動画 ⇒ 学校ホームページ

LINE のメッセージからウォークスルー動画を見て、ウォークスルー動画のタブに挿入されたリンクから学校ホームページに来訪した。

II. 学校ホームページ ⇒ ウォークスルー動画 ⇒ 学校ホームページ

学校ホームページに来訪し、ホームページのトップに掲載されているバナーからウォークスルー動画を見て、再度学校ホームページの閲覧に戻った。

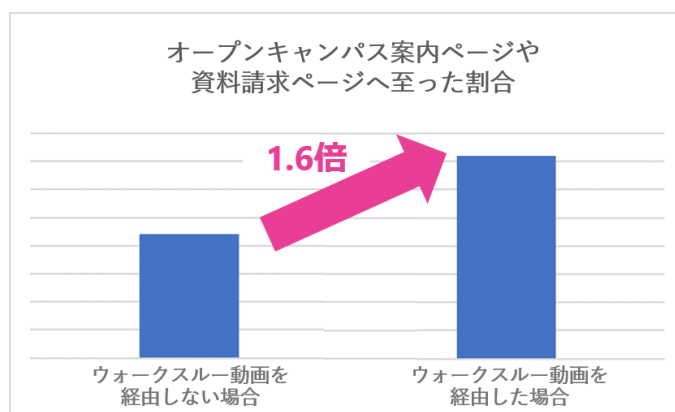


図 31 オープンキャンパス案内ページや資料請求ページへ至った割合

### (3) 分析結果（来校動機・ウォークスルー動画についてのアンケート）

ウォークスルー動画（アンケート設問では 360 度校舎案内と表現）を見ることで、職業理解を含めた学校・授業のイメージが醸成できたかを確認するため、札幌ブライダル&ホテル観光専門学校のオープンキャンパスへの初回来校者に対し、以下の内容でアンケートを実施した。

#### <アンケート設問>

設問 1. オープンキャンパスに参加したきっかけを教えてください

- SNS を見たのがきっかけ
- 家に送られてくる案内を見たのがきっかけ
- ガイダンス（説明会）に参加したのがきっかけ
- 友人からの紹介がきっかけ
- ホームページを見たのがきっかけ

上記でホームページがきっかけ と答えてくださった方に質問です

設問 2. ホームページのどこをみてオープンキャンパスに参加しようと思いましたか？※複数回答 OK

- ホームページのトップにあるおススメイベント
- オープンキャンパスのカレンダー
- お知らせ最新情報の NEWS
- ホームページのトップにある 360 度校舎案内

以下は 360 度校舎案内（ウォークスルー動画）をご覧になった方に質問です

設問 3. 360 度校舎案内を見て、学校や授業をイメージしやすくなりましたか？

- 非常にそう思う
- そう思う
- どちらかといえばそう思う
- どちらかといえばそう思わない
- そう思わない
- 全くそう思わない

以下では、アンケートの各設問の集計結果を示す。なお、回答者数は 44 名であった。

図 32 は、アンケート設問 1 のオープンキャンパスに参加したきっかけについて集計した結果であるが、参加したきっかけとして「友人からの紹介」が最も多い（32%）結果となった。

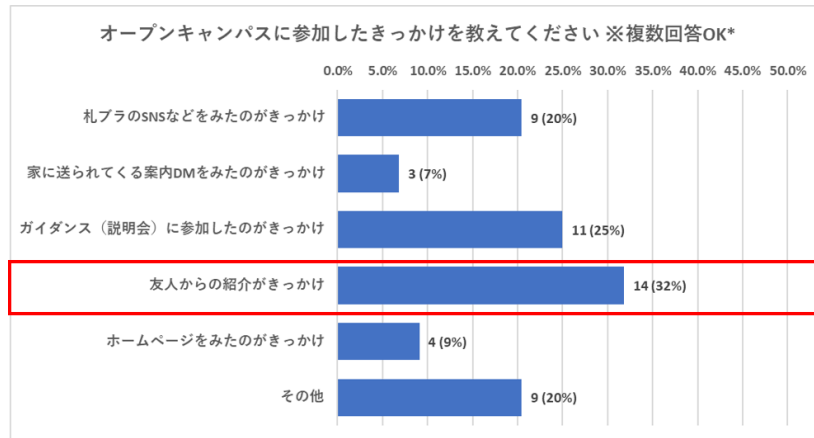


図 32 アンケート設問 1 の回答結果

次に、アンケート設問 2（ホームページのどこをみてオープンキャンパスに参加しようと思ったか）を集計したところ（図 33）、ウォークスルー動画を指す「ホームページのトップにある 360 度校舎案内」を見てオープンキャンパスに参加したと回答した回答者は 0 であった。ただし、複数回答者が少ない（1 名）であった点と、「ホームページを見たのがきっかけ」と回答していなくてもアンケート設問 2 に回答していたことから、複数選択と思わずに最も当てはまる選択肢を回答した来校者が一定数いたと考えられる。

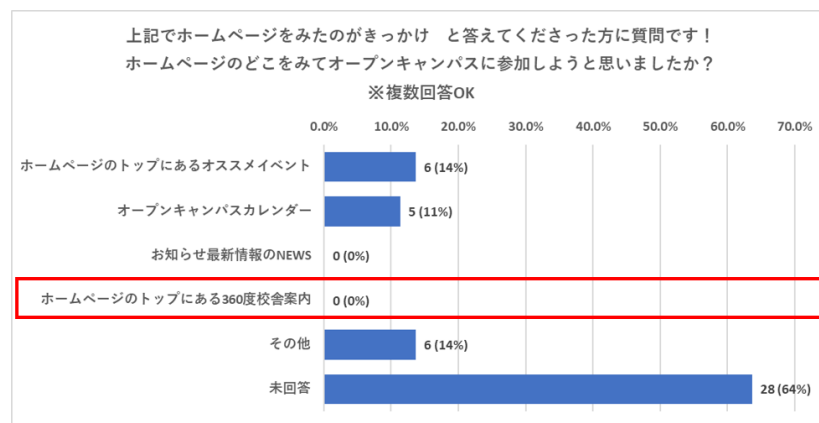


図 33 アンケート設問 2 の回答結果

最後に、アンケート設問3の集計結果（図34）を確認すると、アンケート設問3の回答者数は32名であったことから、アンケート回答者44名のうち73%が360度校舎案内（ウォークスルー動画）を見ていたと推測される。

さらに、本設問の回答者全員がそう思う群（どちらかといえばそう思う以上）を回答し、そのうち半数以上の20名が「非常にそう思う」と回答していた。この結果より、360度校舎案内（ウォークスルー動画）を見ることで、学校での学習環境や授業内容のイメージが醸成されたと考えられる。

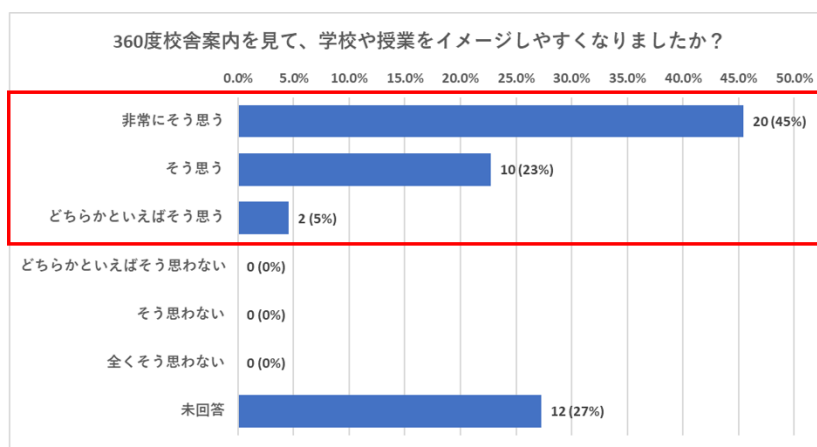


図 34 アンケート設問3の回答結果

### 3-2-6. 検証結果のまとめ

行動誘発率の検証結果をまとめると以下の通りである。

- I. 入学検討者とのコミュニケーションツールであるLINEにて、VRコンテンツが掲載されたメッセージであることをスマートフォンの通知欄で表示されるように発信することで、1.7倍、学校が発信するメッセージを見てもらいやすくなる。
- II. VRを活用した学校案内を行うことで、来校した入学検討者のうちの約70%が学校や授業内容をイメージしやすくなり、専門分野の学びの内容・職業イメージの醸成に貢献できる。
- III. VRコンテンツを活用したLINEメッセージの配信で、専門分野の学びに向けた行動誘発率（オープンキャンパス申込率）が1.6倍に向上する。

これらの結果から、高校生をはじめとする、専門学校への入学検討者・希望者に対してVRコンテンツを活用して発信をすることで職業理解を含めた学校の魅力がより届くことになり、各専門分野への興味関心が高まり、学習への行動誘発に繋がっていると考えられる。

#### 4. 学校での先端技術活用

ビューティーアート専門学校では令和4年度から、VRを使った授業を導入した。美容師国家試験を受ける学科の1年生を対象に、美容師国家試験対策として「カット・ワインディング・オールウェーブ」の3課題でVRを使った授業を実施している。初年度ということで見直しを要する点もあったが、昨年の同時期と比較して生徒の技術成果の仕上がりが整っており、技術的な向上が見られた。基本的に2年生には導入していなかったが、一部技術習得に遅れがある生徒に関しては、VR教材で学ぶことによって技術力向上を図った。また、放課後の練習にVR教材が視聴できるVRゴーグルを借りに来る生徒も見られた。

このようにVR教材活用による技術力向上が見られている。併せて、先端技術を導入した授業を行っている旨を入学希望者に周知した結果、入学希望理由にVR教材導入を挙げる声も聴かれた。教育課程への先端技術導入の一つの結果を見ることができた。

#### 5. 3か年事業の総括

令和2年から始まった本事業はコロナと歩んだ3か年であった。令和2年に一斉休校の宣言がなされたなか、実践的職業教育機関としてできることを探し実践してきた。先端技術利活用はコロナ禍がなくても進んでいた可能性はあるが、コロナ禍を受け加速度的に進んだのは事実だろう。

##### (1) 先端技術の導入

三菱総合研究所が本委託事業の連絡調整会議を実施したり、専修学校への先端技術導入に向けたガイドラインを整備したりしている。当該ガイドラインでは先端技術利活用のポイントをいくつか挙げており、その中には「先端技術導入は目的ではなく手段である」ことを明言している。

本事業の目的として専門分野の知識・スキルを習得することとは別で、VR制作技術を学んだハイブリッドな人材を社会に輩出することを掲げており、それにより遠のいた客足の回復、接客サービスの充実を目指してきた。VR技術教育を受けた生徒たちが今年度卒業するため、彼らが社会に出てハイブリッド人材として活躍し、企業より評価を得ることで、本事業がより意味を成すと考えている。本事業で学んだ生徒たちの卒業後の状況を追っていきたい。

先端技術の導入・利活用に必要な費用については、就職先となる企業や入学検討者への効果訴求による持続的な投資などによる財政確保が必要となる。あくまで教育の質向上を意図している事業であるため、生徒募集につながるか否かはガイドラインの趣旨からは外れるものであるが、3か年の検証結果より、専門分野への学びの動機づけというシーン（入学前段階）において先端技術は効果があるということがわかった。先端技術の利活用において投資は避けられない課題だが、その先にあ

る教育の質向上、高度専門人材の輩出、雇用先企業からの評価向上といったサイクルを回していければと考えている。

## (2) VR 技術教育・VR ライブラリーの展開

VR 技術教育を課外で進めてきたことが本事業の特徴的である。課外で実施してきたからこそ、VR 技術教育が他の分野へ展開ができる、汎用性のある内容だといえる。当学園以外の機関にも広く利用してもらいたいと考えており、最初のステップとして内部姉妹校での授業実践に向けた協議を続けている。開発した教育プログラムのレベルを区切りながら導入するなど、本事業の成果を有効的に活用していきたい。

また VR ライブラリーの活用について、本学では分野ごとに様々なテーマで全国の姉妹校在籍生徒が競うコンテストを開催している。そのような行事における生徒の制作したコンテンツを集約するプラットフォームとして VR ライブラリーを活用していく。

3 か年事業を通して制作・改良を行ってきた VR 技術教育プログラムを含めた VR ライブラリーの普及に向け引き続き邁進したい。

## 6. 今後の展望

コロナウイルスの五類化の方針が固まっている。政府は **with/after** コロナを見据え、先端技術活用に舵を切っている。学校現場向けのガイドラインを発行しており、小学校から高校でのバーチャル修学旅行などの VR 導入の流れが形成され、導入事例が増えてきている。このような文部科学省のイニシアティブが発揮されている一方で、内閣府では「デジタル田園都市国家構想」でデジタルコンテンツを活用した日本のバーチャル体験を発信していく流れが形成されつつある。令和7年の大阪万博などでのメタバースを活用したバーチャル日本博の企画が進んでおり、可能性の広まりと政府の期待の高まりを感じられる。

バーチャル体験の提供に向けた流れがある一方、今後の大きな問題はバーチャルからリアルへの接続である。質問のしやすさなど、バーチャルの課題・利点とリアルの利点・課題の連携手法という観点でも3か年の取り組みで一つの手法を形成できたと考える。

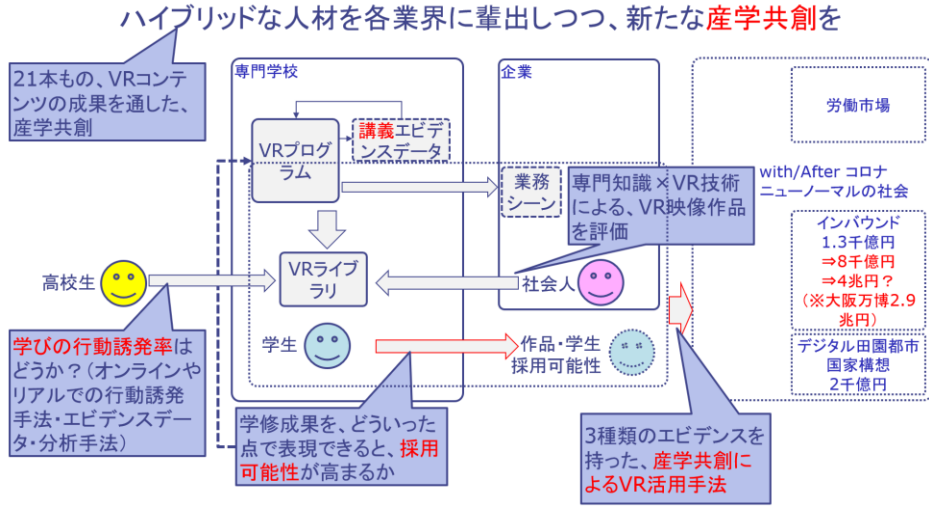


図 35 ハイブリッドな人材の輩出と新たな産学共創

開発した VR 技術教育プログラムに関しては、客観的なエビデンスデータを取得した検証結果を踏まえて修正し、本事業全体のガイドラインも意識し、ブラッシュアップを図ってきた。また企業と連携した適切な業務シーンの選定・撮影、VR コンテンツの作品制作を経て、コンテンツを VR ライブラリーに収めている。現在 VR ライブラリーには VR 事業者・講師・生徒開発のコンテンツが 21 本格納された。今年度のアワード開催では委員・撮影協力事業者から評価いただいた。生徒が VR ライブラリーに収めた自身の作品などをポートフォリオとして活用することで、雇用される可能性も感じられるようになった。作品の採用の先に、雇用に繋がることへの期待や実現に向け、アワードの評価結果を踏まえたプログラムの改善を図っていく。

Z 世代、α 世代に対しては先端技術を導入した学習経験を提供できる流れが作られている一方、行動誘発率の効果計測にて取得したデータを分析した結果、オンラインからリアルへの行動誘発につながる事が確認できた。VR コンテンツを導入することでバーチャル（動画コンテンツでの行動誘発率向上）からリアル（学校見学・体験入学）に繋がる可能性があることが分かった。専門分野への学びに意欲を持っている入学検討者へのさらなる学びの動機づけに繋がる可能性を、今年度の検証で見出した。

今年度の事業を踏まえ目を向けられるのは観光市場だ。with/after コロナのニューノーマルな社会ではインバウンド政策もフル加速し、大阪万博に向けた活動などで今後膨らむことが見込まれる。エビデンスデータに基づいた、バーチャル（オンライン）からリアルへの行動喚起に向け、本事業で確立した産学共創の VR 活用手法の更なる深化・洗練が期待される。

本報告書は、文部科学省の教育推進事業委託費による委託事業として、札幌ビューティーアート専門学校が実施した令和4年度「専修学校における先端技術利活用実証研究」の成果をとりまとめたものです。

---

令和4年度 文部科学省委託事業  
「専修学校における先端技術利活用実証研究」  
VRを用いた美容・観光分野における職業教育実践事業

## 成 果 報 告 書

---

令和5年2月印刷  
学校法人三幸学園 札幌ビューティーアート専門学校

〒060-0042  
北海道札幌市中央区大通西 9-1-12