

令和元(2019)年度特別研究費 実績報告書

令和2年3月20日

公立千歳科学技術大学
学長 川瀬 正明 様

公立千歳科学技術大学特別研究等助成要綱第4条に基づき、下記のとおり報告いたします。

採択区分	☐ 若手研究者支援研究費 ☒ 基盤的研究費			
報告者	所属	情報システム工学科	職名	教授
	氏名	曽我 聡起	ふりがな	そが としおき
研究課題名	AR（拡張現実）を利用した支笏湖デザイン研究プロジェクト			
本研究費による発表論文、著書など				

研究成果報告

千歳市は道内で数少ない人口増加を続ける都市である。新千歳空港の旅客数は、国内線が前年度比で3.7%増、国際線27.5%増と4年連続過去最高を更新している（平成29年度）。また、豊かな自然環境/生態系サービスに恵まれ魅力的な観光資源が多数存在する。その中にはキウス周堤墓群のような世界遺産級の史跡も含まれる。しかしながら、市内観光入込客数を分析すると、日帰り中心の近郊型観光地として定着していることがわかる。それは四季を通して魅力的な千歳市の観光資源情報を効果的に発信していないことが大きな理由と考えられる。また、支笏湖などへの観光アクセスの問題もある。

本研究ではこの魅力的な観光資源を最新のAR（拡張現実）テクノロジーを活用することで、空港や駅等の観光地から離れた場所からでも魅力ある観光情報を観光客に効果的に発信し体験する仕組みを構築し、千歳市を長期滞在型観光地として定着させるための取り組みの一環として研究を行った。

具体的には下記の項目を研究した。

本プロジェクトは、観光客に対しARコンテンツを提供することにより、支笏湖など千歳周辺に関する質の高い生態系サービスのユーザー体験が可能な仮想体験空間を作成し提供することを検討する。

主に、千歳市内などで観光客にARコンテンツを体験してもらい、そのユーザー体験に基づく千歳の観光の可能性について調査を行う。

Googleなど特殊な用具を用いるVRと異なり、ARテクノロジーはタブレットやスマートフォンなど、身近な携帯情報端末が高性能化し、また、5Gに代表される高速ネットワークが普及することにより、誰もが利用できる最先端の環境が整った。今後は、身の回りの様々なものがAR化されるミラーワールド社会の到来を予測する社会学者が増えている。これまで、ゲームなどのエンターテインメント性が注目されがちだったARを用い、現実の観光に繋がりを作ることは、挑戦的な取り組みであると考えた。

本研究においては、千歳市観光スポーツ部のほか市民グループの協力や支笏湖ビジターセンター、王子軽便鉄道ミュージアムなどの協力を得ながら、ARシステムを構築した。コンテンツの収集においては、市民グループらにより、支笏湖と千歳周辺の観光スポットに足を運び、360度パノラマ画像の撮影収集を行った。今回の取り組みの中で、最も重要と考えたことの 하나가、こうした地元の人々による情報である。これは、現代においてはクラウド上に存在しない観光スポットを抽出する作業であり、AIなどを用いても見出すことはできない貴重な情報である。いわば、GoogleやAppleでも見つけることは困難な情報とも言える。また、紅葉シーズンの支笏湖のドローン映像を撮影するなども、最適な時期を支笏湖ビジターセンターなどから収集した。

こうして収集・作成したコンテンツを様々なARで用いた。中でも、国土地理院の3D地図データを用いたVR画像をARに組み込み、調査した地点ごとにマーカーを設置したコンテンツは、ユーザーが実際に地図内を歩行しながら観光地を体験するものとして完成させた。このシステムは、2019年12月3日に本学のSNC事業であるオープンサイエンスパークと共同で、支笏湖ビジターセンターを貸し切り公開するに至った。この様子は支笏湖デザインプロジェクトのWebサービスのほか、地元メディアである千歳民報社、北海道新聞社、日刊工業新聞社が取材し、記事としてまとめられ、本取り組みが地元市民の知るところとなった。

その後、本システムの改良と拡充を続け、2020年2月16日には氷濤祭で賑わう、支笏湖ビジターセンターと氷濤祭会場休憩所においてARコンテンツとしての調査を実施するに至った。その結果は興味深いもので、調査した72件の被験者のうち、既に40%ほどがARの使用経験があると答えた。その内訳は3割がゲームであった。ARコンテンツに関しては大半の利用者が楽しめたと答え、しかも6割の被験者が観光材料になると回答するなど、有効性の一端を垣間見ることができた。しかし、その中の一部にはARの効用により観光地に足を運ばなくなる可能性を示唆する意見も出てきた。

こうした取り組みと知見を得ながら、今年度最後の取り組みとして2020年3月21日に札幌創世スクエアにおいて「支笏湖デザインプロジェクトAR展示会」を実施する運びとなった。この取り組みは2019年度末から計画していたものだが、折からの新型コロナウイルスの影響により、急遽無観客で実施し、その様子や内容をネット配信するなどの企画に変更することとした。新型コロナウイルスの観光産業に与えた影響は大きく、こうしたテクノロジーの利用によりどのような支援が可能であるかを試す機会にもなった。その意味で本取り組みはメディアの注目を集めることとなり、北海道新聞社の全道版に掲載され、当日も取材が予定されている（本報告記述は2020年3月20日）。