

令和元年度「地域活性化推進研究プロジェクト」成果報告書

所属部局名	システム工学部	申請者氏名	吉野孝
研究プロジェクト名	ジオツアー支援システムの構築と社会実験の実施		
当初計画に対する目標達成率	90	%	研究プロジェクトの終了時期 令和2年3月
予算配分総額	500000	円	経費使用総額 円(担当課で記入)

【研究プロジェクト事業の成果】

本研究プロジェクトでは、ジオツアー支援システムの構築を行い、社会実験（実際のジオツアーにおいて、支援システムを一般の人に利用）を行った。

(1) システム開発と打ち合わせ

新規でジオツアー支援システムを構築した。システムは Web アプリであり、Android 端末、iPhone 端末のどちらでも動作する。iPad などの端末、PC においても、問題なく動作する。

開発においては、太地町のジオガイドグループ（たいジオ）の協力を得て実施した。まずは、想定しているシステムのプロトタイプを構築した。そのプロトタイプを使ってもらいながら、たいジオのメンバーを交えて、機能について議論を行った。

最終的に開発した主な機能は、(1)説明の配信機能、(2)画像の透過機能、(3)地図・海拔の表示機能である。「説明の配信機能」は、ジオツアー支援システムとして備えるべき機能である。「画像の透過機能」は、参加者のスマートフォンのカメラ映像に重ね合わせて透過表示することで、仮想的に情報が付加された風景を見ることができる機能である。本システムのウリとなる機能である。「地図・海拔の表示機能」は、ジオガイドから強く要望があった機能である。

(2) 実験実施

当初の実施予定は、11月～1月であったが、ガイドの要望の機能の実装にも時間を要し、また、社会実験のため、広報の時間も必要だったため、ガイドと私どもの日程調整の結果、社会実験は令和2年2月22日に行った。ジオツアーの実施場所は、和歌山県那智勝浦町の熊野古道である。実施時間は、午前9時30分から13時30分の4時間である。参加者は、男性5名、女性9名の合計14名だった。参加者によるシステムの利用評価は、極めて高かった。対して、特に、「画像の透過機能」が、ガイド説明の理解とジオツアーの魅力向上に寄与することを確認した。また、ジオガイドにも極めて高く評価され、今後の利用継続および他のジオガイドへの普及なども実施したいという提案があった。

【当初計画段階との対比】

提案書の計画に記載したとおり、システム開発、ジオガイドとの打ち合わせ、社会実験、对外発表のすべてを実施した。【成果の外部公表の方法及び時期】において、書誌情報を掲載するが、1件は口頭発表済み、1件は論文投稿済み、1件は口頭発表申し込みという状況である。今回、「画像の透過機能」はかなり評価が高く、この機能を実現することで、当初の予定であった「ジオツアー時の新しい体験が可能な情報共有システムを提供」は実現できたと考えている。社会実験で有効な結果が得られたことにより、2件の口頭発表、1件の論文投稿が行えた。しかし、「インターネット接続ができない場合でも情報共有可能な仕組みを構築」については、実現できていない。これらのことを考慮して、90%と判断した。

【今後の展望等】

○ 研究プロジェクトの発展性（根拠に基づき記入）

今回の社会実験の結果、提案システムはジオガイドにも極めて高く評価され、今後の利用継続および他のジオガイドへの普及なども実施したいという提案があった（論文内にガイドへのインタビューとして記載）。ガイドからの提案があったように、今後、ジオツアー支援システムの機能の充実を行いながら、南紀熊野ジオパーク全体で利用可能な仕組みを検討したい。紀南地域での観光支援システムの利用に関しては、新聞にも掲載されたように、世間的にも興味を持って貰っている。

○ 外部資金等への申請実績及び今後の予定

当初、総務省戦略的情報通信研究開発推進事業における社会展開指向型研究開発への申請予定として、提案書にはあげていたが、当該事業には、別の研究の予算申請を行ったため、本研究プロジェクトの内容は申請できていない。本プロジェクトは、社会展開、社会実装を指向した研究開発のため、今後、そのような予算申請を行っていく。

○ 学内における成果の活用（予定も含む）

本研究プロジェクトは、学外でのプロジェクトであり、学内での実施は予定していない。但し、南紀熊野ジオパークなどの観光支援に関するグループがあれば、連携したいと考えている。

○ 学外における成果の活用（予定も含む）

「研究プロジェクトの発展性」において述べたが、南紀熊野ジオパーク全体へ利用を広げることを検討することを考えている。そのためには、外部資金等が必要となっている。但し、現在、新型コロナウイルスの影響で、観光自体が停止しているため、当面、この活動は一時停止する。

○ その他特筆すべき事項

- ・令和2年3月3日の熊野新聞の、社会実験の内容が掲載された。
- ・2020年3月に情報処理学会全国大会での口頭発表は、学生奨励賞受賞した。

【成果の外部公表の方法及び時期】

成果発表については下記を予定している。①はすでに発表済み、②は投稿済み、③は現在、執筆中である。

- ① 西村涼太, 吉野 孝: 写真とリアルタイム映像との重畳を用いたジオツアー支援システムの提案, 情報処理学会全国大会, 6ZC-07, pp.1-2 (2020-03), 口頭発表 (学生奨励賞受賞)
- ② 西村涼太, 吉野 孝: ガイド説明の補助を行うジオツアー支援システムの評価, 情報処理学会論文誌, 投稿中
- ③ 西村涼太, 吉野 孝: 拡張現実の手法を用いた機能を有するジオツアー支援システムの評価, 情報処理学会, DICOMO2020 (2020-06), 口頭発表 (発表予定)

※研究プロジェクトの内容・成果等がわかるポンチ絵（写真・挿絵など）や関係資料を添付してください。

経費等使用調査								
配分額	500,000 円		支出額	500,000 円		残額	0 円	
経費別内訳対比表								
区 分	配分額				支出額			
	内容	員数	単価 (円)	金額 (円)	内容	員数	単価 (円)	金額 (円)
人件費	実験時協力者謝金	36 時間	900	32,000	研究協力 1 月分(ジ ョウア-支 援システム開発補 助)	27 時間	900	24,300
	計							
備品費								
	計							
運営費	サーバ機器 (小型)	1 式	98,000	98,000				
	Android 端末	1 式	58,000	58,000	Android 端 末, ケース	4 式		120,350
	IoT デバイス (RaspberryPi, 収納箱, カメラ, ディスプレイ, 電子基板)	1 式	90,000	90,000	ウェアラブル カメラ, ケー ス, メモリ	一式		80,753
	打ち合わせ旅費	1 式	32,000	32,000	打ち合わせ旅 費	1 式	66,430	66,430
	実験時レンタカー代	1 式	50,000	50,000	実験時レンタ カー代	1 式	68,109	68,109

	実験時協力者宿泊費	1 式	90,000	90,000	実験時協力者宿泊費	1 式	91,700	91,700
	学会発表旅費	1 式	50,000	50,000	学会発表参加費	1 式	,6000	60,00
					ジオツアー参加費	8 名	2,222	17,776
					通信SIMカード	5 枚	3,535	17,675
					文具	1 式	6,907	6,907
	計							
合 計			500,000					500,000