

観光客の意向を反映した情報提供システムに関する研究

建設工学専攻 2116006 陶 星宇

研究指導教員 森田 哲夫

1. はじめに

1.1 研究背景

国土交通省は、AI、IoTなどの新技術や官民データをまちづくりに取り入れることにより都市・地域課題の解決を図るスマートシティ関連事業を推進している。群馬県嬭恋村では2018年の本白根山の水蒸気噴火、2019年の台風19号による水害、わが国では2020年からの新型コロナウイルス感染の被害を受けた。そのため、嬭恋村では、安全・安心なまちづくりを目標に、防災・感染症対策のための情報提供システムの開発に取り組んでいる。このシステムは、役場から観光客、住民、別荘住民に即時の情報提供、住民から情報の収集を企図している。

1.2 研究目的

本研究の目的は、嬭恋村の観光客を対象とする情報提供システムに関するアンケート調査を実施し、災害・防災情報、感染症情報を提供する手段、提供する情報内容の意向を把握し、情報提供による観光客の安全・安心感、来訪意向の変化を分析することである。加えて、情報提供システム開発後の展開と課題について報告する。

1.3 既存研究の整理と本研究の位置づけ

三上¹⁾は災害発生時の応急対策に必要な情報を日常からGISで管理し、災害発生時に即座に情報を探し出せる防災システム開発の基礎的研究を行った。小川²⁾は、災害対応の制度を検討し、防災システムは地域の防災計画、防災対策を含めたものとしてとらえるべきとしている。仲谷³⁾は災害時の観光客の心理・行動特性を整理し、次に政府や自治体での帰宅困難者対策の取り組み事例を収集し、観光客向け防災情報システム事例の動向を整理した。秦⁴⁾は、訪日外国人への災害情報提供に関する課題を明らかにした。既存研究から、ICTの進展により、観光客への情報提供システムの開発が進められており、地域の防災計画や地域政策の一環として検討すべきことがわかる。本研究では、既存研究ではみられない観光客の意向を



図1 嬭恋村の位置

反映した防災・感染症対策のための情報提供システムの開発、ならびに情報提供による来訪意向の変化に着目することとした。

2. 研究対象地域とアンケート調査の実施

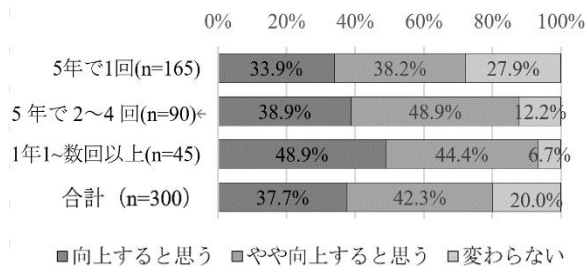
2.1 調査対象地域

本研究では、群馬県嬭恋村を対象とする。位置を図1に示す。2019年の台風19号では、長野市の北陸新幹線車両センターが水没するとともに、嬭恋村においては吾妻川の決壊により国道144号で橋や道路が崩落するなど、県道や村道で計19箇所が通行止めとなった。そのため、災害時の情報提供が課題であり、特に防災行政無線（放送）、防災行政音声応答サービス（電話）でのサービスが受けられない観光客への情報提供への対策が求められこととなった。また、群馬県においては2020年4月に新型コロナウイルス感染が始まる一方で、都市部から嬭恋村への移住、長期滞在が増加する状況となった。

2.2 観光客アンケート調査の概要

観光客を対象としたアンケート調査を実施した。群馬県で新型コロナウイルス感染が初めて報告されたのは2020年10月である。アンケート調査

は、わが国における感染の第3波（2020年11月～2020年



$$\chi^2=15.6, P=0.004 \text{ (1\%有意水準)}$$

図2 来訪頻度別の安全・安心感の変化

3月)の初期であり感染者数が増加していた2020年12月に実施した。調査の対象者は関東地方(1都6県)に在住する20歳以上の人であり過去5年以内に嬬恋村に訪れたことがある人(嬬恋村居住者を除く)である。

3. 情報提供の効果に関する分析

3.1 来訪状況と情報提供の効果

嬬恋村への来訪頻度別による安全・安心感の変化を図2に示す。来訪頻度が高い人ほど、情報提供により安全・安心感が上昇すると考える割合が高く、 χ^2 検定による有意な差異が認められる。

3.2 情報提供による来訪意向変化の要因分析

数量化Ⅱ類を行い、結果を表1に示す。目的変数を来訪意向変化の意向とし、来訪回数が「増える・やや増える」「変わらない」の2区分とした。説明変数は、性別、年齢階層、居住地、嬬恋村への来訪頻度、来訪時の観光目的、災害や感染症情報を得たい手段、災害前に得たい災害情報、災害時に得たい情報、避難・救援について得たい情報、コロナ感染について得たい情報、回答者の感染症対策、コロナ感染期の外出変化を採択した。的中率は67.3%、相関比は0.198である。本分析で説明できる要因は限られるものの、説明変数の偏相関変数、カテゴリースコアは解釈可能と考え、情報提供システム開発の資料とすることとした。

4. 情報提供システム開発後の展開と課題

4.1 システム開発後の展開

2020年度の防災・感染症対策システム、翌2021年度の観光情報のシステム開発の成果が認められ、2022年「夏のDigi田甲子園(内閣官

房)」で「内閣総理大臣賞 全国優勝(実装部門、町村の部)」を果たした。

表1 数量化Ⅱ類分析結果

	カテゴリー	サンプル数	カテゴリースコア	的中率	相関比
目的変数「来訪回数の変化」	増える・やや増える	131	0.505	67.3%	0.198
	変わらない	169	-0.391		

4.2 システム開発後の実務的課題

2020年度の防災・感染症対策のためのスマートシティ開発後の継続的なシステム運用に関する実務的課題を3点示す。1つめは、利用促進と提供情報の充実に関する課題である。2つめは、他地域への展開とコスト縮減に関する課題である。3つめは、システムの維持・管理・開発にたずさわる人材に関する課題である。

5. まとめ

本研究では、過去5年以内に嬬恋村に訪れたことがある人を対象とするアンケート調査データから、防災・感染症対策のための情報提供システムに関する観光客の意向を把握した。基礎的な分析により、システムで得たい災害・防災情報、感染症情報を把握できた。

防災・感染症の情報提供により嬬恋村への来訪回数が増えるという意向は、居住地が埼玉県、神奈川県、東京都の人、コロナ感染対策に関心のある人、過去に嬬恋村への来訪経験のある人であることがわかった。さらに、災害が予想される時期、感染症が広がっている時期においては、嬬恋村等への観光を控える意向があることがわかった。

加えて、観光客の意向を踏まえた情報提供システムの開発、システムの管理と運用、開発後の展開と課題について報告した。

参考文献

- 1) 三上市蔵・田中成典・窪田諭・吉村直記：“台風・豪雨を対象とした橋梁防災システムに関する基礎的研究”、土木情報システム論文集、Vol. 10, pp. 87-94, 2001.
- 2) 小川雄二郎：“防災システムの現状と今後の方向、計測と制御”、Vol. 36, No. 1, pp. 12-15, 1997.
- 3) 仲谷善雄：“観光客を対象とした防災情報システムの動向”、システム/制御/情報、Vol. 60, No. 4, pp. 160-165, 2016.