

## 総務省5G実証事業

# 白川村で観光客の満足度の向上や分散化を促す『次世代観光ガイドシステム』の開発投入の実証実験の報告

## およびポストコロナの観光に与える示唆

主任研究員 田代 達生



### サマリー

岐阜県白川村を対象地域として、観光客の集中する時間や場所の分散化による混雑の緩和を実現するための次世代観光ガイドシステムを構築し、本課題解決システムを用いた実証により、観光客の誘導等の地理的な分散効果を確認した。

観光客の位置情報に応じた高精細なライブ映像および4K動画等のPUSH配信により、観光客の滞在時間を+15分延長する効果が得られた(リピーターに限れば+39分延長する効果)。

### はじめに

県内に先駆け、2020年秋に次世代通信規格「5G」の基地局が整備された白川村の世界遺産白川郷・合掌造り集落。当社は令和2年度、総務省「課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証事業」を代表機関として受託した。白川村を対象地域として、5Gを活用し観光客の満足度の向上や分散化を促す、新たな観光体験『次世代観光ガイドシステム』の開発投入の実証実験(以下、本実証という)を行った。

本実証については2021年4月、総務省の専用ホームページ(<https://go5g.go.jp/carrier/>

15g/、右のQRコード)のNo.11に、詳細な報告書と概要版が掲載されているが、本稿では改めて本実証の概要を簡単に説明する。

また、本実証結果を踏まえつつ、ポストコロナの観光のあり方について、本実証の責任者を務め、岐阜県飛騨地方を含む岐阜県下各地において観光地域づくりのサポートを行っている筆者が見解をまとめた。



本事業の実証概要や報告書が掲載されている、総務省「GO!5G」ホームページのQRコードはこちら

### 背景・目的

第5世代移动通信システム(5G)は、超高速・超低遅延・多数同時接続といった特長を有し、日本の経済成長に不可欠なSociety 5.0を支える基幹イン

フラとして、さまざまな産業分野での利活用が期待されている。

本実証地域である白川村は、中山間地にある人

※1: オーバーツーリズムの定義は必ずしも一義的に定まっていないが、観光地において、観光客の体験の質、または市民の生活の質に対する悪い影響のことを指す。すなわち具体的には、観光客が多すぎることによって、混雑や待ち時間など観光客に悪い影響があるものは当然だが、観光客は満足していても、マナーやごみの問題など、そこに住む市民に悪い影響があればそれもオーバーツーリズムの一類型である。すなわち、オーバーツーリズムとは、観光客の満足度と市民の満足度が両立していない状況、ということができる。

口1,600人の集落であるが、ユネスコ世界遺産に登録された「合掌造り集落」を有し、新型コロナウイルス感染拡大前は年間215万人の観光客が訪れる日本有数の観光地である。1日あたりに直すと、住民の3倍の観光客が訪れていたことになる。インバウンドの増加により、近年は観光客による混雑やマナーの乱れなど、地域住民の生活や自然環境に、負の影響（オーバーツーリズム<sup>1</sup>）が発生していた。

そこで本実証は、白川村に2020年に整備された（株）NTTドコモのキャリア5Gエリアを活用し、観光客の位置情報に応じた高精細でリアルタイムなコンテンツ配信「次世代観光ガイドシステム」を構築し、これにより、観光客の滞在時間を延ばしつつ空間的に分散させることで、オーバーツーリズムの緩和を目指した実証実験である。

## 実証体制

本実証は、総務省の令和2年度実証事業「地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証に係る観光分野におけるローカル5G等の技術的条件等に関する調査検討の請負（観光客の滞在時間と場所の分散化の促進等に資する仕組みの実現）」に、当社が代表機関として参画し、（株）

NTTドコモ、白川村、（一社）白川郷観光協会の4者によるコンソーシアムで受託したものである。当社は主に課題実証を担当し、（株）NTTドコモはキャリア事業者として主に技術実証を担当した。以下では当社が担当した課題実証の取り組みを紹介する。

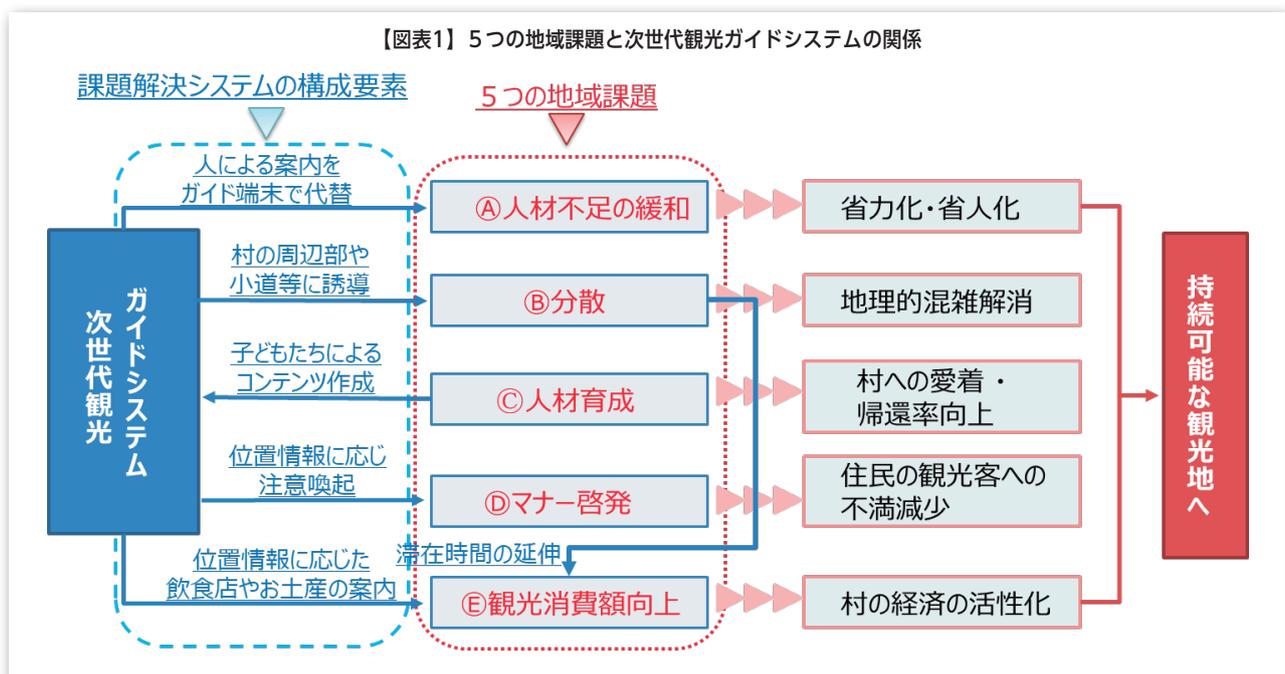
## 対象とする地域課題

本実証で対象とする地域課題と定義したのは、**①人材不足の緩和 ②分散 ③人材育成 ④マナー啓発 ⑤観光消費額向上**の5つのテーマである【図表1】。

これら5つのテーマを「地域課題の束」ととらえ、

本実証で投入した次世代観光ガイドシステムによって、5つのテーマを連続的に解決あるいは緩和できる可能性を検証したものである。中でもとりわけ重視されたのは、**観光客を地理的に分散させることができるか、それによって観光客の滞在時間を延長でき**

【図表1】5つの地域課題と次世代観光ガイドシステムの関係



るか、である。

合掌造り集落のメインストリートは「本通り」と呼ばれる1本の通路であり、従来の観光動線は、駐車場から橋を渡り、メインストリートに出て、また同じ道に戻るといった比較的単純なルートであった。白川村のこれまでの調査では、村を訪れる観光客の平均滞在時間は40分程度であり、観光客を集落各所に分散することができれば、本通りの混雑を緩和し、オー

バーツーリズムを低減できるだけでなく、本通りから外れた場所にも点在する観光スポットや店舗へと空間的に分散すれば、結果的に滞在時間の延長につながる。観光客が気づきにくい魅力を持った集落各所に分散誘導を図ることでオーバーツーリズムを低減させ、各所での消費機会に接するゆとりを増やすことで観光消費額の向上も期待できる可能性がある、という課題の連鎖的解決を目指したものである。

## 次世代観光ガイドシステムとは

本実証で試作開発した次世代観光ガイドシステムは、「高精細ライブ映像配信等5G特性を活かし、観光客の行動変容が期待できるコンテンツを、観光客の位置情報等によって瞬時に配信する観光ガイドシステム」であり、目的に応じて配信場所全17箇所、22個のコンテンツ(動画、静止画、AR(拡張現実)など)を制作した。

観光客に5G対応のスマートフォンを貸し出し、観光客が特定の場所に近づくと、手元のスマートフォンに4K映像や解説動画などのコンテンツが5Gで配信される仕組みを持つ【図表2】。また、ポップアップ通知やARによるナビゲーションで観光客を効果的に分散させる案内を行う。

【図表2】次世代観光ガイドシステムのイメージ図



## 実証成果①：観光客がどんなルートを辿ると滞在時間が延長されるのか

以下に実証成果を簡単に報告する。まず、本実証で得られたGPSデータから観光客の軌道を分析し、回帰分析を行った(n=88)。これにより、白川村で観光客がどんなルートを辿ると滞在時間が延長されるのかを明らかにした【図表3】。主要観光地におい

て徒歩観光客がどこを通ると滞在時間が何分延びるかを定量的に示した実証は、筆者の知る限り存在しない。これは観光地において、滞在時間を延ばすための具体的な戦略・戦術のサポートとなる、本実証の副次的な成果の一つである。

【図表3】周辺部分散による滞在時間延長効果

### 周辺部分散による滞在時間延長効果

- 実証実験で得られたGPSデータで観光客の軌道を分析
- 観光客の滞在時間を被説明変数とし、観光客がどんなルートを通ると滞在時間が延長されるのか回帰分析を行った (n=88)

定数 42.1分\*\*  
(ルートに影響されない固定の値)

三連合掌方面に向かう  
+44.4分\*\*\*

民家園への立ち寄り  
+33.3分\*\*

\*, \*\*, \*\*\*は、それぞれ  
10%、5%、1%有意水準



展望台に上がる  
+47.9分\*\*\*

ループ状の回遊  
+36.7分\*\*

神田家近くの通過  
+8.8分

明善寺方面に向かう  
+11.9分

本実証の前提である  
**周辺部への分散が  
観光客の滞在時間  
延長につながることを  
定量的に確認**

### 実証成果②：次世代観光ガイドシステムによる滞在時間延長効果

2020年12月15日～20日に白川村を訪れた観光客93組にモニター参加を依頼した。モニターは2種類に分け、A群には次世代観光ガイドシステムを使用してもらい(n=54)、B群には、ガイドせず位置情報のみを取得する端末を持ってもらい(n=39)、それぞれからアンケートを取った。

滞在時間を被説明変数とし、A群を1とするダ

ミー変数を説明変数とする回帰分析を行い、次世代観光ガイドシステムの滞在時間延長効果を定量化した。その結果、**観光客全体を対象とした場合、滞在時間を15分延長する効果があることが確認された【図表4】**。白川村への訪問が2回目以上というリピーター旅行者に限ると、滞在時間は**39分延長し、かつ統計的にも有意な結果となった。**

【図表4】次世代観光ガイドシステムによる滞在時間延長効果

#### 全体

次世代観光ガイドシステムは、**滞在時間を15分延長**する効果。統計的に有意ではないが、観光の楽しみ方に個人差が大きいためであり、係数の大きさには十分な意味があると解釈。

結果 ○



#### リピーター旅行者

リピーター旅行者に限ると、滞在時間は**39分延長、かつ統計的にも有意**

結果 ◎

滞在時間	全体				リピーターのみ			
	係数	標準誤差	t	P-値	係数	標準誤差	t	P-値
切片	94.257 ***	9.056	10.409	0.000	77.025 ***	14.487	5.317	0.000
A端末ダミー	15.719	11.050	1.422	0.159	38.691 **	16.296	2.374	0.023
展望台ダミー	43.250 ***	12.415	3.484	0.001	36.329 *	17.995	2.019	0.051
決定係数R <sup>2</sup>	0.141				0.177			
観測数	88				41			

観光消費額	全体				リピーターのみ			
	係数	標準誤差	t	P-値	係数	標準誤差	t	P-値
切片	7.626 ***	0.180	42.345	0.000	7.926 ***	0.268	29.628	0.000
A端末ダミー	0.094	0.217	0.433	0.666	0.014	0.300	0.048	0.962
展望台ダミー	-0.031	0.238	-0.131	0.896	-0.392	0.322	-1.216	0.232
決定係数R <sup>2</sup>	0.003				0.044			
観測数	82				37			

## 今後の課題

本実証で残された課題は大きく2点ある。第一に、滞在時間の延長効果は確認できた一方、本次世代観光ガイドシステムによって観光消費額を引き上げる効果が直接確認できなかったことである。実証期間が新型コロナ第3波で緊急事態宣言のさなかにあり、白川村の大半の店が閉まっていたため、観光客が消費したくても消費できる店がなかったことが一つの要因かもしれない。

第二に、本実証のアンケート結果では、「有料であっても使いたい」というユーザは30%にすぎず、

ユーザ課金型のビジネスモデルが成立するかどうか確証を得ることはできなかったことである。新型コロナは引き続き猛威を振るっており、白川村をはじめ観光地の地域課題は、オーバーツーリズム対策から観光事業者の存続へとシフトせざるをえない状況にある。担い手となりうる地域事業者たちの事業意欲が減退する中、観光がコロナ前の状況に戻るのは2024年前後との推計もある。本実証モデルの実装や横展開は、コロナ終息等の外部諸条件が整う必要があるものと考ええる。

## ポストコロナの観光に与える示唆

本実証結果を踏まえつつ、ポストコロナの観光のあり方について、本実証の責任者を務め、岐阜県下各地において観光地域づくりのサポートを行っている筆者から私見として示唆したい。

筆者は、コロナが終息しても、従来のように物見遊山的に名所を巡るだけのマス・ツーリズム(大衆観光)が力強く戻ることはないと考ええる。観光はより富裕層に限られた楽しみとなる。富裕層にとって観光とは知的好奇心を満たす活動である。単に名所を巡るだけでなく、その場所がなぜ生まれ、どのような来歴を経て名所となったのか。そして観光客が知りたいのは、その名所が過去の一時点における栄光を表すだけでなく、今の日本人とアイデンティティの点でどのようにつながっているのか、あるいはその栄光の背後にはどのような影の歴史があるのか(ダークツーリズム)、といった奥行きを持つ情報である。このような情報を提供するには、文化人類学的な側面から地域の魅力を'編集'する作業が、観光地には必ず要求される。

一方で、観光客はあくまで観光に来ているわけで、勉強に来たわけではない。地域の歴史や文化といった知的コンテンツを、いかに勉強と思わせることなくエンターテインメントとして提供できるか、というクリエイティブな能力がカギとなる。また、知的コンテンツの何が刺さるのか、という解は一様には決まらな

い。食文化に興味がある、歴史に興味がある、自然に興味がある、など人によって刺さるテーマはさまざまである。観光地は、さまざまな知的好奇心を満たせる多様性が要求される。また、これらのテーマを横断するような編集作業もあわせて必要となる。

本実証では、【第1段階】滞在時間延長⇒【第2段階】観光消費額向上という2ステップの課題解決経路を想定したが、5G技術を投入しても、第1段階までしか実現することができなかった。ステップの2段目を正しく機能させるには、こうした編集作業を行うことによって、観光客の知的好奇心を満たす設計が必要であると筆者は考える。観光消費額向上は持続可能な観光地づくりを掲げる岐阜県にとって避けて通ることのできないイシューであり、筆者としても今後も深掘りしていきたい。