

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 9 月 1 日現在

機関番号：64303

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2021

課題番号：18K18274

研究課題名（和文）台湾の農村地域における観光資源の利用実態の解明に向けたビッグデータによる空間分析

研究課題名（英文）Database formation and spatial analysis to elucidate tourism resources in rural area of Taiwan

研究代表者

黄 エンケイ（Huang, Wanhui）

総合地球環境学研究所・研究部・研究員

研究者番号：40750526

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,700,000円

研究成果の概要（和文）：台湾におけるグリーンツーリズム（以下、GT）の推進は日本の政策に由来したが、農家民宿の規制緩和と住民参加村づくりの促進などの影響で、近年ではさらに活発化し、先進国と呼ばれるようになった。2010年では農村再生事業の一環として800以上の集落で地域資源を活用したGT発展が実施されてきた。本研究では地元の研究者と協力者の協力で、それら集落住民が作成した地域資源報告書をまとめ、文字情報の分類と集約、量化と地図化を行った。データ化した地域資源と地理情報データを活用し、滞在型GTの立地と地域資源の分布との関連性を解明した。地域観光資源報告書のデータベースは今後の研究にも汎用できる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

台湾では日本と同様に、経済成長期以来、農村地域では高齢化と若手人口の流出に起因する衰退が進んでいる一方であった。その打開策として、どちらもGTに辿り着いた。台湾での研究結果は日本のみならず、東アジアのGTにも貢献になる。また、これまで、台湾のGTに関する研究の多くは、特定の事例に限定したものである。それらの事例は、台湾全体的なGTにとってどこまでの汎用性があるか、依然と問題点として取り残されている。そこで、本研究はマクロなGT研究にチャレンジする。マクロの研究によって、台湾における全国規模のGTの現状を踏まえた上での類型化と、それらの類型に適したGT推進のアドバイスを提供することが期待できる。

研究成果の概要（英文）：The promotion of green tourism (GT) in Taiwan originated from Japanese policy, but in recent years it has become more active due to the effects of deregulation of farmhouses and promotion of the creation of villages with participation of residents, and it has become known as a developed country. In 2010, GT development utilizing local resources was carried out in more than 800 villages as part of the Rural Revitalization Project. The regional resource reports prepared by the residents of these villages are opened on the specific web site of Rural Revitalization Project. In this study, With the help of locals and researchers, we compiled the report, categorized and aggregated, quantified and mapped the textual information. Utilizing this results, the relationship between the location of GT and the distribution of regional resources was clarified. The database of regional tourism resource reports can be used for future research.

研究分野：観光学

キーワード：グリーンツーリズム 地域資源 空間分析 台湾の農村

1. 研究開始当初の背景

台湾におけるグリーンツーリズム（以下、GT）は、日本に由来している沿革があったが、近年では農家民宿の規制緩和や、住民参加型の村づくりの促進、学校・公的団体による環境教育プログラムの必修化などの実施によって、急速に活発化してきた。これまでの台湾のGTに関する研究は、特定の事例に限定したものがほとんどであった。しかし、台湾には4千以上の農山漁村集落があり、すべての集落でフィールド調査を行うことは現実的に不可能である。そこで本研究では、台湾全土の集落で作成された農村再生事業計画書を精査することで、台湾のGTの全国的な発展状況を把握することを試みた。

農村再生事業とは、住民参加型の村づくりによって、集落の課題解決と生活・産業・自然環境の向上を目標とした事業である。事業期間は10年間で、約1500億円の事業費が助成された。農村再生事業計画が採択されるには、ボトムアップのプロセスと持続可能な発展が計画に盛り込まれていることが重要な基準となっている。具体的には、まず地元住民が継続的かつ複数回のワークショップやトレーニングに参加することによって事業計画に住民の意見が十分に反映されていること、さらに事業計画の内容に生活環境の向上、産業の活性化、歴史文化の継承と活用、環境保全など地域の特徴に基づいた持続可能な発展の将来像が盛り込まれていることの2点である。助成事業の審査に採択された計画書は農村再生履歴ネットワークのウェブサイトアップロードされ、2020年時点で832集落の農村再生事業計画書が公開されている。本研究ではここで入手できるすべての計画書を調査対象とした。

これまでの研究では、台湾GTの沿革と法制度を解明したが、事例数が限られるため結果が偏る懸念があり、また立地に関する検討もなかった。本研究では、台湾全土に渡る832の農村再生計画書を対象とし、空間情報解析を加えることで、観光資源の種類・活用の状況と立地特性の解明を試み、マクロな視野で台湾のGT研究を進める。

2. 研究の目的

本研究では、GTの先進国とされる台湾における全国規模のGTデータベースの構築と活用を通して、農村地域の観光事業を推進するためのノウハウと成功を左右する要因を導き出すことを目的とする。具体的には農村再生事業計画書の調査によって台湾におけるGT発展の状況と観光資源の内容を明らかにすることである。データベースの構築によって、全国集落のGT発展における知恵と活用の状況を把握することが期待される。

3. 研究の方法

農村再生履歴ネットワークのウェブサイト公開されていた832集落の農村再生事業計画書には対象集落の基本情報、発展の未来像、集落の歴史、利用できる地域資源と今後の事業計画が記載されている。表1では観光関連施設とサービスの整備状況を「既存、計画中、未言及」の3つに分類した。全ての計画書を2年間に渡って精査しながら観光資源を言及した内容を整理し、上記の分類を行った。第二に、GT関連の地理情報データ(表2)を活用し、国家公園や国家風景区(以下、観光指定区域に略称)に位置しながらも民泊のない集落を抽出し、その特徴を考察すること；さらに、観光資源のデータと地理情報データを統合し、民泊分布に影響を与える要因を取り上げ、観光客の宿泊誘致に効果的な施設やサービスを解明することである。GT発展に使える資金と人力資源に限られるなか、このようなフォーカスは重要である。民泊を指標にしたのは、観光客の滞在時間の長さに関連するからである。観光客の宿泊先を集落の民泊に特定したのは、経営体の殆どが集落住民であり、集落の経済向上に最も寄与すると考えた。地理情報のオーバーレイ分析はArcGIS 10.7.1を、観光資

表1 農村再生事業計画書の整理項目

| 基本情報 | |
|--------|--|
| 分類 | 内容 |
| 集落人口 | 人口規模6段階 |
| 集落の種類 | 一般型、山村型、原住民型、漁村離島型 |
| 地形種別 | 高山、中山間*、丘陵地、平野地域、近海地域 |
| 特別文化圏 | 原住民文化圏、客家文化圏、漁村文化圏 |
| 代表住民組織 | 社区發展協会、NPOほか |
| 発展の未来像 | 観光発展を目指すとの記載がある集落に、ダミー変数の「1」を与え、ない集落は「0」を与えた |

観光関連施設やサービスの整備状況**

観光案内所、マルシェ、物産販売所、農業体験プログラム、エコツアーのプログラム、農家レストラン、集落特別料理(地元住民による調理隊で定期的に料理を提供)、観光農園、文化体験ツアー、自転車用レジャールート、遊歩道、環境教育プログラム(教育単位の提供)、集落住民による観光ガイド

*本稿では「中山間地」としたが、原文では「近山地区」である
**整理項目の一部は黄・清水(2017b)を参考する。

表2 GT関連の地理情報データ

| 項目と形式 | 内容 |
|------------------|---|
| 集落位置(ポリゴン) | 対象集落の位置情報と境界範囲 |
| 駅の位置(ポイント) | 高速鉄道と台湾鉄道の駅の位置情報 |
| 主要道路(ポリライン) | 高速道路と一般国道の道路網 |
| 民泊位置(ポイント) | 2017年時点で「農業ウェブ」に登録されていた民泊7592軒の位置情報と部屋数 |
| 国家公園；国家風景区(ポリゴン) | 国に指定された国家公園と国家風景区の位置情報と境界範囲 |

源の影響力の分析は BlueSky Statistics の重回帰分析を用いる。非説明変数は民泊の部屋数で示し、説明変数は目的の第一で把握した観光資源と立地条件を取り入れる。

4. 研究成果

4.1 農村再生事業計画書からの基本情報及び GT 資源の抽出

4.1.1 基本情報

対象集落の基本情報を表3に整理した。事業に参加した集落の人口規模は、500人～2000人の集落が最も多かった。集落の類型で最も多かったのは一般型(閩南人の集落)で516集落、次の山村型は133集落、漁村・離島型は11集落と少なく、原住民型は47集落であった。それら集落の地形を見ると、高山と丘陵地はそれぞれ12集落と8集落、中山間は336集落、平原は262集落、沿海地は38集落であった。特別文化圏は複数回答で記載されている。こういった集落は文化保存の重要性が特に強調されている。客家文化圏は116集落、漁村文化圏は20集落、原住民文化圏は61集落であった。集落での再生事業のほとんどは社区發展協会が担当していた(772集落)。集落の将来像に関する項目において、GT、エコツーリズム、マルシェの開催に言及した集落を観光発展指向と定義すると、これに該当する集落は519集落であり、それ以外は173集落であった。

客家人文化圏は116集落、漁村文化圏は20集落、原住民文化圏は61集落であった。集落での再生事業のほとんどは社区發展協会が担当していた(772集落)。集落の将来像に関する項目において、GT、エコツーリズム、マルシェの開催に言及した集落を観光発展指向と定義すると、これに該当する集落は519集落であり、それ以外は173集落であった。

4.1.2 観光関連施設の整備状況

全ての事業計画書において、観光業を営むためのハード施設やソフトウェアが整備されている、あるいは計画されているとの記載があった。全集落の状況を表3と表4に整理した。40集落はハード施設である観光案内所をすでに有しており、109集落は建設計画を立てていた。同じくハード施設である物産販売所は、65集落がすでに持っており、385集落で計画であった。マルシェ(原文:農夫市集)も農産物の販売を目的にしているが、台湾では非常設の市場を示し、生産者が直接に消費者に農作物を販売することができ、観光客を集落に誘致することも期待されている41集落ではすでに設営実績があり、412集落で計画であった。農家レストランについては、すでに有している集落は103で、82集落で計画であった。特別農家料理(原文:風味餐)とは、

常設のレストランの代わりに、団体客の対応時のみに地元のお母さんたちが調理する地元の食材を活かした農家料理である。一般に、集落の公共施設や戸外で提供される。139集落にてすでに対応可能で、326集落で計画であった。観光農園は、209集落で農園をすでに観光客に開放しており、193集落で計画であった。農業体験プログラムとは、農場の開放のみならず学習も含んだプログラムの提供を意味している。提供実績のあるのが146集落で、計画中は449集落であった。エコツアーとは、ガイドトレーニングを受けた住民による集落の自然と生き物を紹介するツアーで、退職教員や公務員または興味のある住民が務める。すでに実施実績のある集落が45、計画中は542集落であった。文化体験ツアーもエコツアーと同じく地元の住民がガイドを務め、地元の歴史文化を案内したり、工芸技術を紹介したりするプログラムである。すでに提供実績のある集落は70、計画中は365集落であった。環境教育プログラムとは、環境教育単位の発行が許可される集落が行う教育プログラムのことであり、24集落ですでに実施実績があり、290集落で計画であった。自転車レジャールート

表3 対象集落の基本情報

| 人口(集落数) | | | | | | |
|---------------|-----------|------------|------------|-------------|---------|-----|
| 500人以下 | 501~1000人 | 1001~1500人 | 1501~2000人 | 2001~2500人 | 2501人以上 | 未記入 |
| 81 | 195 | 199 | 119 | 66 | 102 | 70 |
| 集落類型(集落数) | | | | | | |
| 一般型 | 山村型 | 漁村・離島型 | 原住民型 | 未記入 | | |
| 516 | 133 | 11 | 47 | 125 | | |
| 地形(集落数) | | | | | | |
| 高山 | 中山間 | 丘陵地 | 平原 | 沿海 | 未記入 | |
| 12 | 336 | 8 | 262 | 38 | 176 | |
| 文化圏(集落数・複数回答) | | | | | | |
| 客家文化 | 漁村文化 | 原住民文化 | 未記入 | | | |
| 116 | 20 | 61 | なし | | | |
| 主導組織(集落数) | | | | 目指す未来像(集落数) | | |
| 社区發展協会 | NPOほか | 未記入 | | 観光発展指向 | 観光以外指向 | 未記入 |
| 772 | 60 | なし | | 519 | 173 | 140 |

表4 観光関連施設の整備状況

| 観光資源施設 | 既存(a) | 計画中(b) | 既存と計画中(a+b) | 未言及 |
|------------|-------|--------|-------------|-----|
| 観光案内所 | 40 | 109 | 149 | 683 |
| 集落物産販売所 | 65 | 385 | 450 | 382 |
| マルシェ | 41 | 412 | 453 | 379 |
| 農家レストラン | 103 | 82 | 185 | 647 |
| 特別農家料理セット | 139 | 326 | 465 | 367 |
| 観光農園 | 209 | 193 | 402 | 430 |
| 農業体験プログラム | 146 | 449 | 595 | 237 |
| エコツアー | 45 | 542 | 587 | 245 |
| 文化体験ツアー | 70 | 365 | 435 | 397 |
| 環境教育プログラム | 24 | 290 | 314 | 518 |
| 自転車レジャールート | 192 | 306 | 498 | 334 |
| 遊歩道 | 329 | 252 | 581 | 251 |
| 住民観光ガイド | 22 | 663 | 685 | 147 |

は、192 集落ですでに整備されており、306 集落で計画中であった。遊歩道は、329 集落ですでに整備済みであり、252 集落で計画中であった。地元住民の観光ガイドについて、22 集落ですでに育成実績があり、663 集落で計画中であった。

4.2 立地と地理情報とのオーバーレイ

4.2.1 立地で把握する集落の発展ポテンシャル

農村再生事業の対象集落をマッピングし、地理情報とオーバーレイすることで、立地特性を把握した。まずは交通アクセス度については、鉄道駅から徒歩800m圏内の集落は87があり、主要道路が通過する集落は418あった。鉄道駅徒歩圏内と主要道路の合計値をアクセス度として定義(最高値=2,最低値0)すると、57集落が最高値に該当した。次に、民泊の分布状況を分析した。2017年の民泊ポイントデータには7592軒の民泊が登録されている(図1)。集落内の軒数と部屋数から、集落の観光発展の状況を明らかにする。発展状況が高い集落には38軒(157部屋)を有していた。10軒以上の民泊を有する集落は29であった。うち21集落は台湾東部に、3集落は台湾の中央内陸部に位置した。さらに、観光発展のポテンシャルが高いと考えられる地域、具体的には国家風景区と国家公園との位置関係を分析した。国家風景区ではそのままのエリア範囲で集落を特定した。国家公園については、土地の多くは自然林であり、集落が少ないから、影響範囲を8km圏内まで拡大した。観光利用の観点から、国家公園の影響範囲を8kmの自動車圏を採用した。国家公園の自動車圏に入る集落数は48であり、国家風景区に入る集落は239であった。また重複する集落は26であった。一方、図1によると、民泊のある集落の多くは国家公園や国家風景区圏に位置している。民泊のない集落は43あるが、本研究ではこれを伸びしろと捉えGTポテンシャル集落と定義した。このうち、国家公園と国家風景区圏内にありながら民泊のない集落は5あり、これらを高ポテンシャル集落と定義した。集落の民泊の所在地と観光指定区域をオーバーレイしたところ「高ポテンシャル集落」の5つが抽出されたが、これらはすべて沿海部の漁村であった。国家公園自動車圏と国家風景区に位置しながら民泊がないことから、台湾のGT推進において漁村滞在型観光の整備がいまだ不十分なことが示唆された。

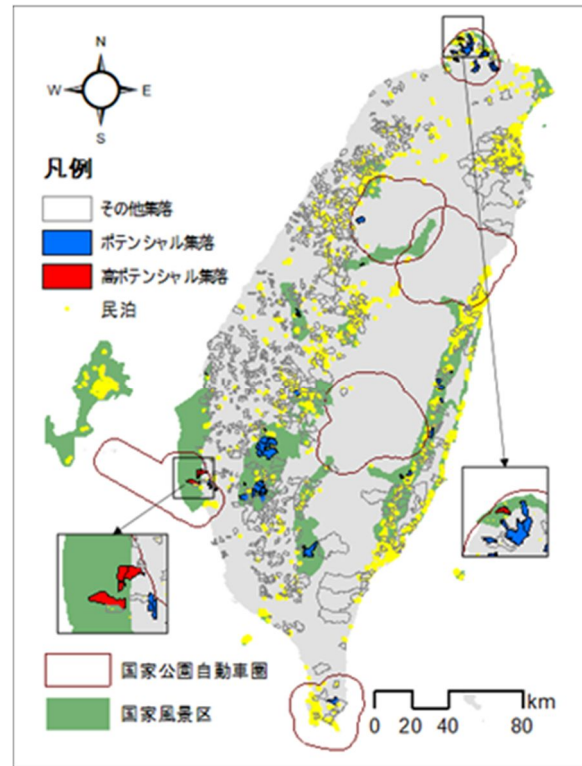


図1 観光発展ポテンシャル

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 4件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 黄エン恵 (Huang wanhui)、吉積巳貴 | 4. 巻 49(3) |
| 2. 論文標題 和歌山県みなべにおけるインバウンド観光への試みと外国人留学生による景観評価 | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 環境情報科学 | 6. 最初と最後の頁 90-95 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |
| 1. 著者名 Sadahisa Kato, Wanhui Huang | 4. 巻 287 |
| 2. 論文標題 Watershed-scale land use management recommendations for reducing downstream flood risks, based on ecosystem-based disaster risk reduction | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Environmental Management | 6. 最初と最後の頁 1-8 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jenvman.2021.112341 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著 - |
| 1. 著者名 黄エン恵 (Huang wanhui) | 4. 巻 35 |
| 2. 論文標題 台湾における農村再生事業計画書の解析と観光資源の立地研究 | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 環境情報科学論文集 | 6. 最初と最後の頁 31-36 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11492/ceispapers.ceis35.0_31 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |
| 1. 著者名 Wanhui Huang, Shizuka Hashimoto, Takehito Yoshida, Osamu Saito, Kentaro Taki | 4. 巻 50 |
| 2. 論文標題 A nature-based approach to mitigate flood risk and improve ecosystem services in Shiga, Japan | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 ECOSYSTEM SERVICES | 6. 最初と最後の頁 1-14 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ecoser.2021.101309 | 査読の有無 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 | 国際共著 - |

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

| |
|---|
| 1. 発表者名 黄エン恵 (Huang wanhui)、橋本禅、吉田丈人、齊藤修、瀧健太郎 |
| 2. 発表標題 滋賀県の流域治水の取り組みは生態系サービスの供給にどう影響するか：シナリオ分析によるグリーンインフラ多機能性評価 |
| 3. 学会等名 グリーンインフラ・ネットワーク・ジャパン全国大会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 黄エン恵 (Huang wanhui) |
| 2. 発表標題 台湾における農村再生事業計画書の解析と観光資源の立地研究 |
| 3. 学会等名 環境情報科学センター |
| 4. 発表年 2021年 |

〔図書〕 計1件

| | |
|--|-----------------|
| 1. 著者名 黄エン恵 (Huang wanhui)、橋本禅、吉田丈人、齊藤修、瀧健太郎 | 4. 発行年 2020年 |
| 2. 出版社 日経BP | 5. 総ページ数 520 |
| 3. 書名 実践版！グリーンインフラ（機能の定量評価 - 流域治水の取り組みが軽サービスの供給に与える影響.） | |

〔産業財産権〕

〔その他〕

| |
|--|
| 水資源・環境学会NEWS LETTER NO. 81 「台湾で活躍する環境型地下ダム」 http://jawre.org/publication/newsletter/81.pdf |
|--|

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|--|---------------------------|-----------------------|----|
|--|---------------------------|-----------------------|----|

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計1件

| 国際研究集会 2019 水資源・環境学会夏季現地研究会 -台湾屏東科技大学/日本水資源・環境学会 学術交流会及び現地見学会- | 開催年 2019年～2019年 |
|---|--------------------|
|---|--------------------|

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

| 共同研究相手国 | 相手方研究機関 |
|---------|---------|
|---------|---------|