

令和2年度

北近畿地域連携機構研究助成「地域研究プロジェクト」

採択課題 研究成果報告書

研究課題名：大河ドラマ「麒麟がくる」の放映が福知山および北近畿地域における
地域活性化に与える影響に関する研究

研究代表者（申請者）：福知山公立大学 地域経営学部 地域経営学科 教授 鄭 年皓

共同研究者：福知山公立大学 地域経営学部 地域経営学科 准教授 三好 ゆう

研究経費：98,384 円

研究成果の概要：本研究では、2020年NHK大河ドラマ「麒麟がくる」による地域活性化の諸要因、例えば観光客数・宿泊者数・観光目的地等による効果について多角的・実証的に分析し評価すべく、主として自己回帰モデルに基づく分析モデルを構築し実証分析を行った（詳細については、3節以降を参照）。これにより、大河ドラマが生み出す地域活性化の示唆に関する理論的な土台を構築することができた。

1. 研究開始当初の背景

NHK大河ドラマ「麒麟がくる」は、福知山を舞台に活躍していた明智光秀を主人公としており、福知山市を含めた北近畿地域の活性化の諸要因、例えば認知度・観光客数・地域特産物の販売・関係人口の拡大等にポジティブな変化をもたらすことが期待されている。そこで、大河ドラマによる様々な効果に対して、真の効果は何かについて多角的・実証的に分析し評価していく必要性が生じた。

2. 研究の目的

大河ドラマが地域経済および関係人口に及ぼす影響に関しては、数多くの報告書が存在しているが、大河ドラマの純粋な効果の推定までには至っていない。また、大河ドラマに関連した地域の観光地や関連施設に訪れる観光客の選択行動に関する研究も少ないことが現状である。

そこで、本研究では、「麒麟がくる」の観光面での影響を分析するため、①観光客数・宿泊者数の推移に対する大河ドラマの純粋な影響をマクロ的に評価するモデル、②観光客の立地選択行動を分析するモデルの根拠を論じることにより、既存研究の問題点を克服するとともに、「麒麟がくる」の放映終了後の実証分析とその示唆を得るための土台を構築していくことにする。

3. 研究の方法

3.1 大河ドラマの経済効果に関する既存方法の検討

既存研究における経済効果の推定額は、大河ドラマによる直接効果と1次波及効果、2次波及効果の和になっている。ここで、直接効果は、観光消費増加額のうち、関連地域において消費・生産された額（地域外からの財貨・サービスの調達分を除く）を意味する。また、1次波及効果は、直接効果によって地域の各産業にもたらされる生産誘発額を示しており、2次波及効果は、直接効果および1次波及効果によって生じた雇用者所得の増加が、再び消費に向けられることで県内産業にもたらされる生産誘発額を示す[1]。例えば、「西郷どん」の直接効果が168億円、1次波及効果が60億円、2次波及効果が30億円で推定されれば、大河ドラマによる経済効果は258億円で試算されるのである[2]。

こうした推定方法からすれば、直接効果としての観光消費増加額が1次波及効果と2次波及効果を左右するため、観光客数と観光消費額が大河ドラマの経済効果を推定する際の最も重要な要因であることがわかる。したがって、直接効果の合理的な推定が求められるのである。しかしながら、既存の推定方法には、下記のような大きな問題点が存在する。

- ①大河ドラマの放映年度および翌年度における観光客数の増加に対して、大河ドラマ以外の要因を無視し、大河ドラマのみを観光客数とその支出額の要因にしている点
- ②外国人観光客の存在にもかかわらず、日本人観光客とは区別せず、該当地域への流入を大河ドラマの効果としてまとめて集計している点
- ③報告書によっては、該当地域への観光客の1回の訪問に対して、1回の訪問期間中に訪れた複数の観光地を述べカウントしている点
- ④マクロ的な経済効果のみに注目しているため、関連した観光地や観光施設別の効果とその比較ができない点

①から③までの共通した問題点は、観光客数と観光消費額に対する大河ドラマの効果を過大に計上してしまうところにある。それと同時に、他の要因（例えば、地域の他のイベント）とは分離することができず、大河ドラマの純粋な影響の推定には至らないのである。また、大河ドラマの放映年度および翌年度において、観光客数が増加すれば、多くの報告書は、暗黙的にその原因を大河ドラマのみに求める傾向がある。

しかしながら、同様の暗黙的な前提に従えば、該当する地域への観光客数の減少も、あたかもその原因は大河ドラマにあり、大河ドラマの負の経済効果になってしまう。例えば、大河ドラマの放映前年度には話題性が高いと思われるが、表1の「八重の桜」と「軍師官兵衛」、「真田丸」の場合、放映前々年よりも観光客数が減っており、特に「八重の桜」は放映年度の観光客数が前々年を下回っている。こうした論理的な問題点は、上記で指摘した大河ドラマの純粋な影響の推定が行われていないことに起因する。さらに、④の問題点として、観光の側面から地域活性化を考える際、地域内の各観光地や観光施設への効果を把握しきれないため、観光および地域活性化に対する何らかの示唆を得ることも難しい。そこで、本研究では、上記の①~④の問題点を克服するための推定方法を考えていくことにする。

表 1. 大河ドラマの放映前後における観光入込客数の推移（出所[3]を基に、筆者作成）

年度	番組名	関連地域	観光入込客数（単位：千人）				
			前々年	前年	放送年	放送翌年	放送翌々年
2013年	八重の桜	福島県	22,543	14,823	16,394	17,547	17,224
2014年	軍師官兵衛	兵庫県	62,430	65,163	63,813	67,374	65,453
2015年	花燃ゆ	山口県	14,890	15,296	15,277	16,094	17,095
2016年	真田丸	長野県	32,401	30,535	37,837	33,866	33,100

3.2 本研究における研究方法

前節で指摘した通り、既存の推定方法は、観光客数と観光消費額に対する大河ドラマの効果を過大に計上している。すなわち、他の要因（大河ドラマとは関係が低い既存のイベント）や観光客数の通常の推移という既存要因と、大河ドラマによる新規要因を分離していないため、大河ドラマの純粋な影響の推定ができず、結果的に過大計上になっているのである。また、大河ドラマの影響をあまり期待することができない外国人観光客もカウントしている点も、大河ドラマの影響を過大に推計してしまう原因になっている。

そこで、本研究では、大河ドラマの放映前後の観光客数を比較し、既存要因と大河ドラマという新規要因を分離することにより、大河ドラマの純粋な影響を分析する。しかしながら、観光客数の変化に対して、大河ドラマの放映前後の単なる差をとることは、放映の前年度と放映年度にも続く既存要因と観光客数の通常の推移という効果を、新規要因（大河ドラマ）の効果と分離することができない。すなわち、大河ドラマの放映後（または、前年度の放映発表）に観光客数が増加すれば、大河ドラマよりも他の要因の効果が大きいのか、またはその逆の関係か（大河ドラマの影響が大きいのか）を判断することができないのである。

こうした考えに基づき、大河ドラマが放映されなかったという前提で、観光客数の推移を推定するモデルを構築し、その推定結果と実際の観光客数との乖離を比較すれば、大河ドラマの純粋な影響に対する理論的な推定が可能となる。

（大河ドラマの放映年度、または放映前年度における）実際の観光客数

－ （同一年度における）大河ドラマの放映がなかった場合の観光客数の推定値 (1)

上記の(1)式における第1項と第2項との差が正の値であれば、大河ドラマは観光客数にポジティブな影響を与えると解析することができる。しかしながら、その差が負の値の場合、観光客数に対して、大河ドラマがネガティブな影響を与えるよりも、影響力がほとんどないと解析することが妥当であろう。(1)式を記述する基本的な分析モデルは、下記のような自己回帰モデル（Auto regression model）によって表すことができる。

$$y_t = a + \sum_{k=1}^n b_k \cdot y_{t-k} \quad (2)$$

ここで、ラグ n は(3)式のように t 時点のデータと、 $t-n$ 時点までのそれぞれの自己相関係数で決定する。

$$\rho_{nt} = \text{corr}(y_t, y_{t-n}) = \frac{\text{cov}(y_t, y_{t-n})}{\sqrt{\text{var}(y_t) \cdot \text{var}(y_{t-n})}} \quad (3)$$

一方で、時系列データの振る舞いを分析する際、(2)式の線形モデルではなく、(4)式のような非線形モデル（対数自己回帰モデル）を構築する方が、分析モデルの精度を高める場合も多い。本研究では、こうした対数自己回帰モデルによる分析を試みていくことにする。

$$y_t = a \prod_{k=1}^n y_{t-k}^{b_k} \quad (4)$$

3.3 実証分析と考察

【福知山市 観光入込客数の分析】

表 2. 福知山市年度別観光客数（出所：[4]を基に、筆者作成）

年度	府内からの観光客	府外からの観光客	日帰り観光客	宿泊者	総計
2012	625,344	362,758	856,190	131,912	988,102
2013	491,520	365,142	701,726	154,936	856,662
2014	461,777	330,362	613,863	178,276	792,139
2015	540,661	379,528	741,302	178,887	920,189
2016	555,148	367,803	741,194	181,757	922,951
2017	588,281	358,337	763,383	183,235	946,618
2018	591,469	335,617	737,420	189,666	927,086
2019	745,733	370,844	932,402	184,175	1,116,577

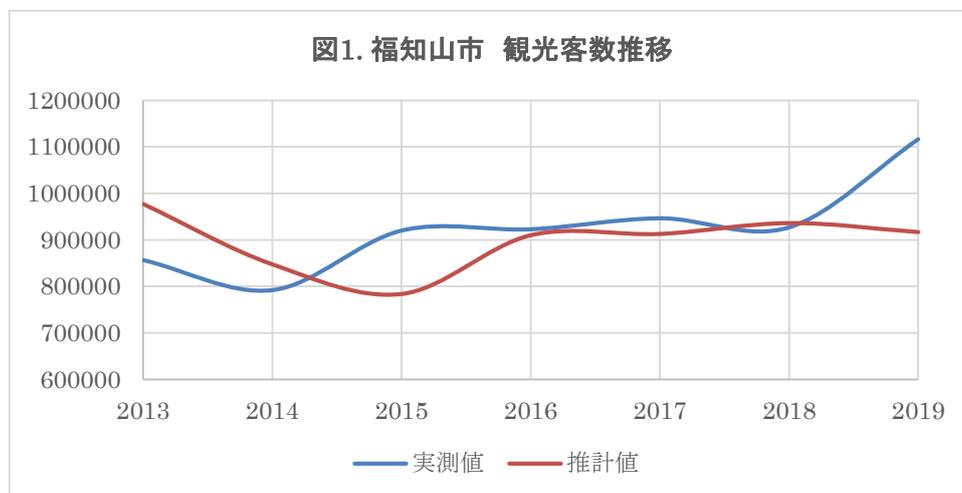
表 2 から分かるように、福知山市における観光客は、「府内からの観光客」と「日帰り観光客」が中心になっている。そこで、(4)式によるモデル構築と分析を施すため、まず(3)式の自己相関係数を導けば、表 3 の通りになる。

表 3. 福知山市観光客類型別自己相関係数 (出所：筆者作成)

項目	ラグ	自己相関係数
観光客総数	1	0.1171
	2	-0.0456
	3	-0.0574
府内からの観光客	1	0.2352
	2	0.0168
	3	-0.1034
府外からの観光客	1	-0.4037
	2	-0.2240
	3	-0.1068
日帰り観光客	1	0.0340
	2	-0.1402
	3	-0.0614
宿泊者	1	0.4435
	2	0.0180
	3	-0.0556

表 3 の結果において、1 期前 (1 年前) の時系列データに関係する項目は、「観光客総数」・「府内からの観光客」・「宿泊者」である。それに対して、「府外からの観光客」・「日帰り観光客」は、自己相関係数が負の値や、僅かな正の値である点で、過去の時系列変化に影響のないことがわかる。そこで、(4)式に基づき、「観光客総数」に対して、ラグ 1 の対数自己回帰モデルを構築すれば、(5)式が導かれる。

$$y_t = y_{t-1}^{0.9992} \quad (5)$$



上記の図 1 から、大河ドラマが放映されなかったとする場合の 2019 年度の観光客推計値（理論値）が約 90 万人になることに対して、実測値は 110 万人を超えている点で、他の観光要因の変化がない限り、放送前年度において、大河ドラマによる新規の観光客獲得数は約 20 万人になるという分析結果が得られた。これは、「府内からの観光客数」の大幅な増加と、「府外からの観光客数」の僅かな増加に起因すると思われる。

【福知山市 観光消費額と宿泊者数の分析】

表 4 は福知山市の観光消費額の年度別データである。

表 4. 福知山市観光消費額の年度別推移（出所：[4]を基に、筆者作成）、単位：千円

年度	日帰り	宿泊	総計
2012	1,390,742	1,158,927	2,549,669
2013	965,647	842,925	1,808,572
2014	892,378	988,321	1,880,699
2015	1,021,350	987,210	2,008,560
2016	963,181	1,132,104	2,095,285
2017	887,697	1,048,680	1,936,377
2018	1,212,271	1,114,302	2,326,573
2019	1,452,669	1,055,113	2,507,782

表 4 に基づき、観光客の観光消費単価を算出すると、一人当たり 2,290 円になる。また、日帰りの場合は平均 1,437 円、宿泊の場合は平均 6,106 円の観光消費単価になり、滞在時間が長ければ、それに伴って観光消費単価も上昇するという妥当な結果が得られた。ここで、上記の(5)式による分析結果に鑑み、大河ドラマ放映の前年度（2019 年度）における新規観光客の獲得数を約 20 万人にすれば、大河ドラマによる観光消費額は少なくとも新規に約 458,000（千円）の増大になったと推計することができる。

一方で、福知山市における日本人宿泊者数（上位 5 位居住都道府県）の推移（表 5）と、自己相関係数（表 6）は、下記の通りである。

表 5. 福知山市 居住都道府県別の延べ宿泊者数（日本人）の推移

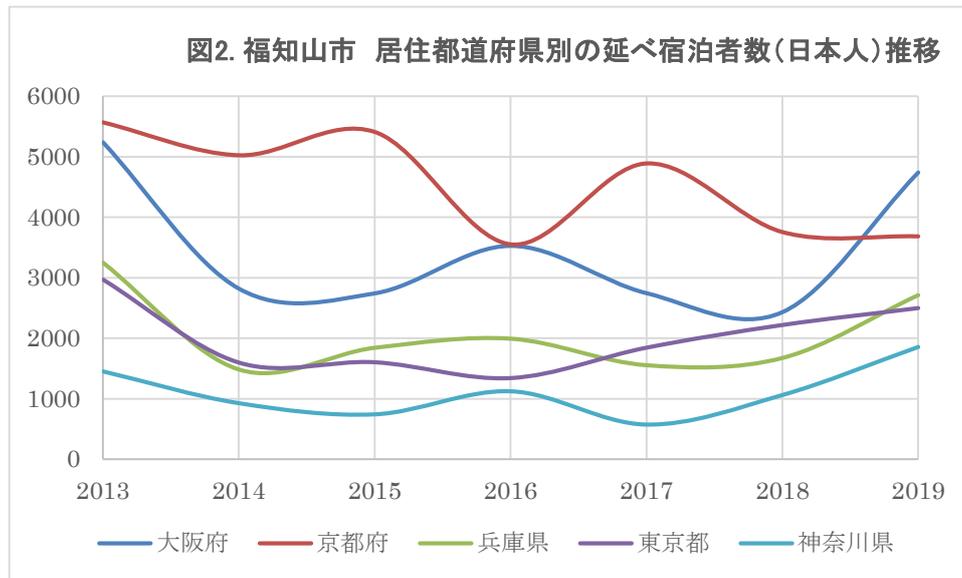
（出所：[5]を基に、筆者作成）

年度	大阪府	京都府	兵庫県	東京都	神奈川県	総計
2013	5,236	5,570	3,251	2,970	1,451	18,478
2014	2,817	5,026	1,481	1,597	926	11,847
2015	2,739	5,412	1,841	1,603	742	12,337
2016	3,524	3,551	1,992	1,341	1,123	11,531
2017	2,742	4,891	1,552	1,844	573	11,602

2018	2,428	3,755	1,672	2,219	1,061	11,135
2019	4,737	3,683	2,713	2,499	1,855	15,487

表 6. 福知山市 延べ宿泊者数（日本人）推移の自己相関（出所：筆者作成）

ラグ	自己相関係数
1	0.0783
2	0.0082
3	-0.4755



2018年度と2019年度に限って、図2の推移をみると、府内からの宿泊者数に著しい変化はなく、府外からの宿泊者数は「兵庫県」・「東京都」・「神奈川県」からの宿泊者数が緩やかに増大しており、「大阪府」からの宿泊者数が相対的に多くなっていることがわかる。特に、遠方の「東京都」と「神奈川県」からの宿泊者数が増大している点は、今後の観光戦略を見直す契機になるかもしれない。また、「大阪府」からの宿泊者数が相対的に多くなっている点も、注目すべき点であろう。

表5と表6のデータに基づき、対数自己回帰モデルを構築すれば、(6)式を導くことができる。

$$y_t = y_{t-1}^{0.9889} \quad (6)$$

こうした(6)式により、実測値と推計値を比較すると、図3となる。



2019年度の日本人宿泊者数は、実測値が推計値を上回る点で、これについても他の要因の変化がない限り、大河ドラマによる効果であると推測することができる。すなわち、約5000人の新規宿泊者数の増大が得られたのである。

【福知山市 目的地検索ランキングの分析】

福知山市における6ヶ所の観光地に対する検索ランキングは表7であり、2018年まで「福知山城」と「三段池公園」が目的地検索数の上位になっていたが、大河ドラマ放映の前年度である2019年に「福知山城」の目的地検索が圧倒的に多くなっていることがわかる。

表7. 福知山市 目的地検索ランキングの推移 (出所：[6]を基に、筆者作成)

年度	福知山城	道の駅 農匠の郷やくの	三段池公園	元伊勢内宮 皇大神社	福知山温泉 養老の湯	福知山 動物園
2014	238	113	243	68	99	208
2015	390	166	491	97	142	236
2016	348	242	452	126	139	216
2017	426	207	419	142	143	196
2018	567	261	462	130	133	189
2019	991	347	233	156	185	121
2020. 3月	158	20	6	15	10	7

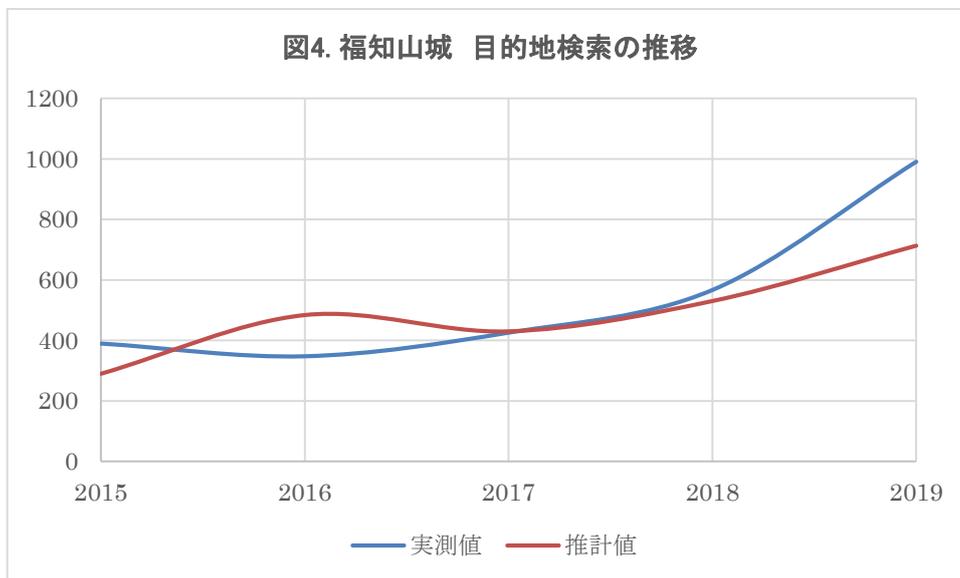
表8. 福知山市 目的地検索ランキング推移の自己相関 (出所：筆者作成)

目的地	ラグ	自己相関係数
福知山城	1	0.0848
	2	-0.0160
	3	-0.0988
道の駅 農匠の郷やくの	1	0.1601
	2	-0.0876
	3	-0.1960

三段池公園	1	-0.2501
	2	-0.1096
	3	0.0723
元伊勢内宮 皇大神社	1	0.3890
	2	-0.2300
	3	-0.4422
福知山温泉 養老の湯	1	-0.1107
	2	-0.0808
	3	-0.2657
福知山動物園	1	0.2455
	2	-0.3694
	3	-0.3909

「福知山城」の目的地検索数に関して、上記と同様の方法で対数自己回帰モデルを構築すれば(7)式となり、**図4**で示している通り、推計値よりも実測値が大きい点から、これも大河ドラマの影響による結果であろう。

$$y_t = y_{t-1}^{1.0362} \quad (7)$$



【福知山市 福知山光秀ミュージアムの来館者数の考察】

表 9. 大河ドラマ館と来客者数の一覧（出所：[7]-[20]を基に，筆者作成）

放映年	作品	施設名	場所	期間	来館者数
2010	龍馬伝	土佐・龍馬であい博 (複数施設の合計)	高知県複数自治体	2010.01.16～ 2011.01.10	924,903
		長崎奉行所・龍馬伝館	長崎県長崎市	2010.01.09～ 2011.01.10	466,995
2011	江～姫たちの戦国～	浅井・江のドラマ館	滋賀県長浜市	2011.01.15～ 2011.12.04	1,183,627
2012	平清盛	宮島歴史民俗資料館 「平清盛館」	広島県廿日市	2012.01.14～ 2013.01.14	203,567
		音戸の瀬戸ドラマ館	広島県呉市	2012.01.14～ 2013.01.14	92,401
		KOBE de 清盛「ドラマ館」	兵庫県神戸市	2012.01.21～ 2013.01.14	260,694
2013	八重の桜	ハンサムウーマン八重と会 津博 大河ドラマ館	福島県会津市	2013.01.14～ 2014.01.14	611,558
2014	軍師官兵衛	ひめじの黒田官兵衛 大河ドラマ館	兵庫県姫路市	2014.01.12～ 2015.01.10	611,576
2015	花燃ゆ	文と萩物語 花燃ゆ大河ドラマ館	山口県萩市	2015.01.11～ 2016.01.10	312,649
2016	真田丸	信州上田 真田丸大河ドラマ館	長野県上田市	2016.01.17～ 2017.01.15	1,035,208
2017	おんな城主直虎	おんな城主直虎 大河ドラマ館	静岡県浜松市	2017.01.15～ 2018.01.14	780,923
2018	西郷どん	西郷どん 大河ドラマ館	鹿児島県鹿児島市	2018.01.13～ 2019.01.14	553,052
2019	いだてん～東京オリムピック噺～	いだてん 大河ドラマ館	熊本県玉名市	2019.01.11～ 2020.01.13	117,310
		金栗四三ミュージアム	熊本県玉名郡和水町	2019.01.11～ 2020.01.13	91,184
2020	麒麟がくる	福知山光秀ミュージアム	京都府福知山市	2020.01.11～ 2021.02.07	91,400
		麒麟がくる 京都亀岡大河ドラマ館	京都府亀岡市	2020.01.11～ 2021.02.14	101,260
		麒麟がくる	岐阜県可児市	2020.01.11～	89,381

		可児大河ドラマ館		2021.02.14	
		麒麟がくる ぎふ恵那大河ドラマ館	岐阜県恵那市	2020.01.11～ 2021.02.14	52,089
		岐阜大河ドラマ館	滋賀県岐阜市	2020.01.11～ 2021.02.14	207,835
		禅明坊光秀館	滋賀県大津市	2020.03.08～ 2021.03.31	31,394

表9の通り、「麒麟がくる」に関連した施設は、「福知山光秀ミュージアム」・「京都亀岡大河ドラマ館」・「可児大河ドラマ館」・「ぎふ恵那大河ドラマ館」・「岐阜大河ドラマ館」・「禅明坊光秀館」であり、「福知山光秀ミュージアム」は地理的なアクセスの不便さと、2020年度からのCOVID-19（新型コロナウイルス感染症）による観光活動の萎縮に比べて、良い成果を得ていると思われる。「岐阜大河ドラマ館」よりは相対的に少ない来館者数になっているが、他の大河ドラマ館に比べれば、相当の成果を達成しており、特に京都市に近く、アクセスしやすい「京都亀岡大河ドラマ館」に比べても善戦している結果である。

【分析結果の総括】

大河ドラマ「麒麟がくる」の放映前年度（2019年度）における地域活性化の効果をまとめると、福知山市において

- (1) 約20万人の新規観光客の獲得と、約5000人の新規宿泊者数の増大、少なくとも約458,000（千円）以上の新規観光消費額の増大による正の経済効果
- (2) 地域ブランドの長期的構築に前提条件となる認知度の上昇という観光ポテンシャルの増大

が得られた。

一方で、本研究の分析結果より、下記のような課題を見出すことができる。

- (1) 滞在時間が短い「日帰り観光客」が多く、観光消費額の単価も安い。そのため、観光客数の増大に比べて、期待される経済効果が相対的に少ない。そこで、観光客の滞在時間を長くし、「宿泊者数」を増加させ、観光消費額の単価を引き上げる工夫が必要
- (2) 上記の一つの原因は、「府内からの観光客」が多く、「府外からの観光客」が少ない点であり、分析結果から「大阪府」・「東京都」・「神奈川県」からの観光客が増加している点で、府外からの観光客向けの観光戦略と観光コミュニケーションの積極的な検討
- (3) 大河ドラマの影響による観光は、歴史・文化遺産を中心とした「周遊型観光」・「モノの観光」になりやすく、リピーターが形成されにくい上で、効果の持続期間も短い。そこで、大河ドラマによる地域の知名度の上昇を踏み台にし、「体験型観光」・「コトの観光」に結びつける長期的な観光戦略の樹立

4. 研究成果と今後の課題

本研究では、大河ドラマ「麒麟がくる」の放映が福知山市に与える地域活性化要因を、主として観光の側面から分析・考察した。また、非常にシンプルなモデリングに比べて、大河

ドラマの純粋な影響を合理的に推定することができ、「分析結果の総括」で指摘した通り、様々な成果と課題を見出した。

しかしながら、本研究での分析は、大河ドラマの放映前年度（2019年度）の結果に止まっている。なぜなら、2021年3月現在、放映年度の2020年度のデータ（例えば、観光客数、宿泊者数、観光目的地検索数等）が完全な形で公表されていないためである。そこで、関連した2020年度のデータが公表され次第、追加的な分析と考察を多角的に行う必要が残っている。

5. 主な発表論文等（雑誌論文、学会発表、図書、知的財産権、テレビ出演、新聞掲載、HP公開など）

2021年度に追加の分析を完結させ、「日本経営システム学会」や「経営行動研究学会」等にて雑誌論文や学会発表の形で公表することを検討しており、北近畿地域連携機構のHPにも公開する予定である。

6. 参考文献

- [1] 日本銀行松本支店：長野県における大河ドラマ「真田丸」の放映に伴う経済効果， p.4, 2016
- [2] 九州経済研究所：NHK大河ドラマ「西郷どん」放映による鹿児島県への経済効果について， p.1, 2018
- [3] 国土交通省観光庁：www.mlit.go.jp/kankochou/siryou/toukei/irikomi.html
- [4] 平成24年～令和元年「京都府観光入込客調査報告書」
- [5] RESAS 地域経済分析システム
<https://resas.go.jp/tourism-guest/#/prefGraph/5.333900736553437/39.09761002450933/141.17801170195034/26/26201/2/0.0/2019/1/0/00/1/-/>
- [6] RESAS 地域経済分析システム
<https://resas.go.jp/tourism-destination/#/toList/8.486499861835469/35.299941315/135.8809351/26/26201/2/0/2019/2/1/2019/-/>
- [7] <http://www2.meijo.ac.jp/img/file28.pdf>
- [8] https://www.minpo.jp/pub/topics/jishin2011/2014/01/post_9031.html
- [9] <https://www.sankei.com/region/news/150111/rgn1501110050-n1.html>
- [10] <http://sanadamaru.ueda-cb.gr.jp/>
- [11] <https://hamamatsu.keizai.biz/headline/1957/#:~:text=%E6%B5%9C%E6%9D%BE%E5%B8%82%E3%81%8C%E8%88%9E%E5%8F%B0%E3%81%A8,%E4%B8%87923%E4%BA%BA%E3%81%8C%E6%9D%A5%E5%A0%B4%E3%80%82>
- [12] <https://www.asahi.com/articles/ASM1G53F2M1GTLTB005.html#:~:text=%EF%BC%AE%EF%BC%A8%EF%BC%AB%E5%A4%A7%E6%B2%B3%E3%83%89%E3%83%A9%E3%83%9E%E3%80%8C%E8%A5%BF%E9%83%B7%E3%81%A9%E3%82%93,%E3%81%AF%EF%BC%95%EF%BC%95%E4%B8%87%EF%BC%93%EF%BC%90%EF%BC%95%EF%BC%92%E4%BA%BA%E3%80%82>

- [13] <https://www.city.tamana.lg.jp/q/aview/538/14860.html#:~:text=%E5%A4%A7%E6%B2%B3%E3%83%89%E3%83%A9%E3%83%9E%E3%80%8C%E3%81%84%E3%81%A0%E3%81%A6%E3%82%93,%E3%81%95%E3%82%93%E3%81%8C%E6%9D%A5%E9%A4%A8%E3%81%97%E3%81%BE%E3%81%97%E3%81%9F%E3%80%82>
- [14] <https://www.yomiuri.co.jp/culture/20200113-OYT1T50185/>
- [15] <https://www.city.fukuchiyama.lg.jp/site/mitsuhidemuseum/list146-501.html>
- [16] <https://www.city.kameoka.kyoto.jp/taiga/index.html>
- [17] <https://akechimitsuhide.com/news/>
- [18] <http://nihon-taishomura.or.jp/archives/category/news>
- [19] <https://www.taiga-kirin-gifu.jp/news/index.html>
- [20] <https://mainichi.jp/articles/20200919/ddl/k25/040/275000c>
- [21] 中平千彦・薮田雅弘編著：観光経済学の基礎，2017
- [22] 佐藤忠彦：マーケティングの統計モデル，朝倉書店，2018
- [23] 木戸茂：消費者行動のモデル，朝倉書店，2014
- [24] 片平秀貴：マーケティング・サイエンス，東京大学出版会，1987
- [25] 土木学会土木計画学研究委員会：非集計行動モデルの理論と実際，土木学会，1995
- [26] 合原一幸：カオス時系列解析の基礎と応用，2011
- [27] 松葉育雄：長期記憶過程の統計，共立出版，2007
- [28] 松葉育雄：非線形時系列解析，朝倉書店，2009
- [29] 村上征勝：文化を計る，朝倉書店，2010