

箱根町における入湯税収の推移と 時系列的特徴について

——地域別別月次データによる分析——

平 賀 一 希*

On time-series feature of the hot spring tax
—— Primitive analysis in Hakone town ——

Kazuki HIRAGA

要約

The aim of this research is preparation for empirical analysis of the hot spring tax. This research uses the monthly data of hot spring tax in Hakone town that has five areas and is separating two schemes (i.e. day trip or stay) and analyzes it to show the descriptive statistics and figures and decompose trend and cycle using Hodrick and Prescott filter. We see that the behavior of trend and cycle in each area is quite different.

1. はじめに

昨今外国人観光客の急増によって、観光業の成長が予想されていた¹⁾。その中で、観光に対する課税の議論も、応益原則や観光公害といった論点から、宿泊税や観光税といった課税について検討、導入されてきている。他にも、わが国においては観光資源の一つとして広く存在する温泉に関する課税手段として、入湯税が挙げられる。入湯税は、鉱泉浴場を利用する入湯客に対して、市町村が一定の税額を課す間接税（従量課税）であり、かつ用途が鉱源泉の保護管理施設や環境衛生施設、消防施設（活動）および観光振興に要する費用をまかなう目的税として徴税されている。そのため、観光に関連した財政の役割だけ

* 東海大学政治経済学部経済学科教授

でなく、環境・衛生の面においても、入湯税が基礎自治体の財政に影響を与えていると見なされる。

本稿では、入湯税の決定要因について、わが国において最も多い神奈川県箱根町の地域別データを用いて検証を行う。具体的には、箱根町にある5地域（湯本、温泉、宮城野、仙石原、箱根）月次データを用いて、入湯税（日帰り、宿泊別）について季節調整やHodrick-Prescott filterを用いたトレンド要因と変動要因に分解した上での時系列的特徴、および地域間の相関関係について予備的検証を行う。予備的分析の結果、箱根町の入湯税の状況については、宿泊であるか日帰りであるかや、地域別で分類することによって、トレンドの規模も向きも異なることや、変動の大きさも大きく異なることが分かった。

箱根町の動向について研究した論文としては、能勢（2008）、能勢・古屋（2008）、河東他、山本他（2013）、有馬他（2014）、服部他（2016）および外山・西尾（2019）が挙げられる。能勢（2008）は日光と箱根の観光地形成の違いについて、観光資源、交通環境および初期段階での外国人観光客の規模の違いなどに着目して、文献調査を基に考察している。河東他（2013）や有馬他（2013）では、箱根町の観光拠点である強羅や箱根における外国人観光客の動向について、アンケート調査に基づいて検証している。有馬他（2014）では、箱根湯本における外国人観光客の土産物購買行動を箱根湯本駅近辺での動線調査およびアンケート調査を基に分析した。服部他（2016）では、箱根、元箱根地区（芦ノ湖近辺の地域）における観光地としての特徴をフィールドワークなどの定性調査に基づいた分析を行っている。外山・西尾（2019）では、観光地に対する愛着とスイッチングコストがどのような要因によって高められるかについて、探索的因子分析を用いて検証している。

入湯税に関する研究としては、梅川・吉澤・福永（2015）では入湯税の超過課税の用途をどのようにすべきかについて、超過課税を設けている自治体（例：岡山県美作市、三重県桑名市）の事例を紹介したうえで、検討している。

本稿の先行研究との差別化できる点としては、箱根町の入湯税収という頻度および地域別で入手可能な公的データを用いて定量的な検証を試みているところである。本稿においては予備的分析を主に行っているが、今回紹介するデータについては、様々な政策評価の定量分析に利用可能であり、昨今議論されているエビデンスに基づいた政策立案（Evidence-Based Policy Making; EBPM）につなげることができる。

以降の構成は以下の通りである。第2節では、入湯税や箱根町の基礎的な情報について概観する。第3節では本稿で使用する入湯税のデータの特徴について、考察し、第4節でHodrick-Prescott フィルターを用いてトレンドと景気循環（サイクル）要因に分解して、再検証する。第5節で結論を述べる。

2. 入湯税および箱根町の基礎情報について

2.1. 入湯税の制度と特徴について

入湯税は環境衛生施設、鉱泉源の保護管理施設および消防施設その他消防活動に必要な施設の整備ならびに観光の振興および観光施設の整備に要する費用に充てるための目的税として入湯客に課されている地方税（市町村税）である²⁾。標準税額としては、150円が従量税の形で徴収されているが、実際の税額は表1のように自治体によって異なる。例えば、本稿で取り上げる神奈川県箱根町では、宿泊客に対しては150円、日帰り客に対しては50円という不均一税率を採用している³⁾。入湯税の税収額については、2019年は約6.4億円と全市区町村の中で最も多い税収を集めており、決算ベースで入湯税が箱根町の税収に占める割合のうち、約11.1%（2017年度決算、総税収約64.3億円のうち入湯税収約7.1億円）となっており、町財政に対して少なくない規模を持つ税源である⁴⁾。入湯税の用途としては、観光の振興・観光施設の整備に33.1%（約2.3億円（総事業費約4.3億円））、消防施設等の整備に7.8%（約0.6億円（総事業費約5.9億円））、ごみ旅費施設の維持管理や下水道の整備など環境衛生施設の整備に59.1%（約4.2億円（総事業費約4.6億円））に振り分けられている。これらの数字を見るに、箱根町においては、特に環境衛生施設の整備については、入湯税収に依存する割合が大きいことが読み取れる。

2.2. 箱根町の特徴

箱根町は温泉や芦ノ湖、大涌谷など多くの観光資源を有しており、観光客が年間で約2千万人が訪れており、うち宿泊客が450万人ほどとなっている⁵⁾。そのため、箱根町の主要産業は観光業など第3次産業が多くを占めており、第3次産業従事者比率は89.1%（2015年度）と、全基礎自治体の中でも第8位と高い水準となっている。また、財政力指数（＝基準財政収入額÷基準財政需要額）は1.395（2017年度）と普通交付税の不交付団体である。一方、経常収支比率が95.5%、実質公債費比率が12.8%、将来負担比率が85.6%（すべて2017年度決算）と全市町村平均よりは高い水準となっており、財政状況に余裕が

表1 入湯税の税額別団体数（平成29年度）

税額	20	40	50	70	80	100	120	130	150	200	210	250	合計
団体	1	5	14	3	3	49	2	3	896	2	1	2	981

（注） 不均一税率を行っている場合は、税額の高いほうを掲載している。

（参照）総務省ホームページ「入湯税の概要」

（https://www.soumu.go.jp/main_content/000632884.pdf）

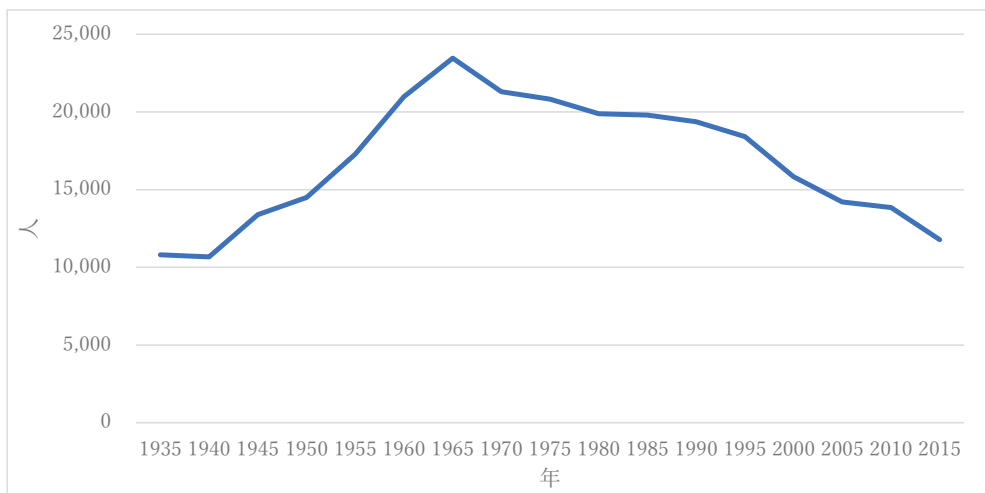


図1 箱根町の人口推移

(出所)「国勢調査」のデータを基に筆者作成

あるというわけでないことが読み取れる⁶⁾。

箱根町の人口は図1の通り、1965年をピークに減少を続けており、2015年時点で11,786人と1965年に比べ約半分に減少している。実際、「日本創成会議」で作成された自治体別人口推計結果においても、箱根町は消滅の可能性がある自治体に分類されている。そのため、一自治体の例を用いているが、他の観光地（温泉）を有する消滅可能性自治体についても、同じような分析を応用することができる。

図2では、箱根町の地理的状況を示している。箱根町は5つの地域に分けられることができる。箱根湯本駅があり、鉄道など公共交通機関の玄関となる湯本地域、大平台や宮ノ下、小涌谷といった箱根登山鉄道沿線がある温泉地域、強羅や二ノ平など温泉保養地（例：ユネッサン）がある宮城野地域、大涌谷や仙石原すすき草原があり、静岡県御殿場市とを結ぶ国道138号を通じて東名高速道路からのアクセスがある仙石原地域、芦ノ湖があり箱根町の観光拠点である箱根地域の5地域に分けられている。

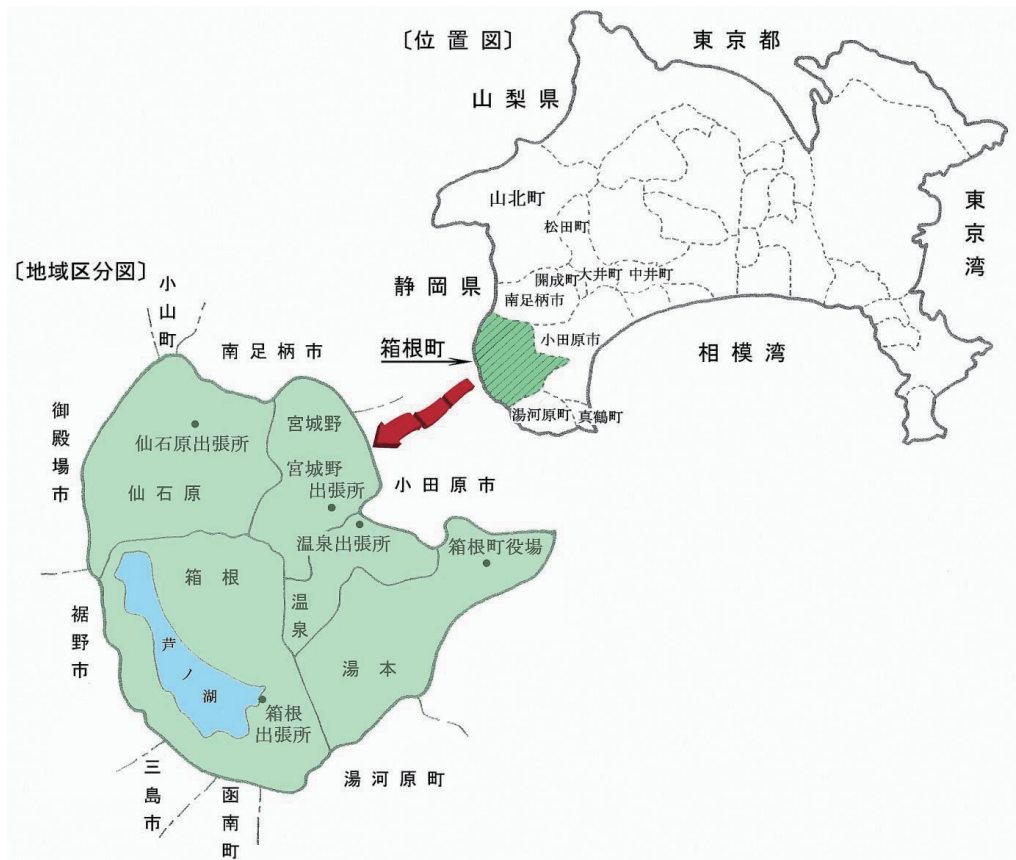


図2 箱根町の位置及び地域区分

(出所)「統計はこね 平成30年度版」より引用

3. 入湯税収のデータの特徴

ここでは、箱根町が独自に収集している地域別入湯税のデータについて説明する。箱根町では、入湯税収のデータを毎月5地域別に収集・作成している⁷⁾。データとしては、2008年1月より収集しており、毎月の入湯税額は前月分の実績値として集計されている。入湯税額については、日帰り（1人50円）および宿泊（1人150円）のそれぞれの総額がデータとして集計されているため、温泉を有料で利用した人数としても利用することができる。図3では、箱根町の月別の総入湯税収の推移を示している。図3より読み取れる特徴としては、以下の2点が挙げられる。1点目は、季節変動が大きく、特に9月の税収が大きい（すなわち8月に温泉施設にきた客数が多い）ことが分かる。2点目としては、2011年4月と2014年3月、および2015年8月に入湯税が減少しているが、これは東日本大震災（2011年3月）、大雪による道路通行止め（2014年2月）、箱根山の噴火レベル（レベル1からレベル2への引き上げ、6月30日にレベル3（大涌谷等への立入規制）に引き上げ、11月20日にレベル1への引き下げ）の上昇（2015年7月）が生じたことによる観光客数の減少によるものである。また、最近では2019年11月にも入湯税収が減少しているが、これは2019年10月に生じた台風18号による被害が大きかったことによるものである。

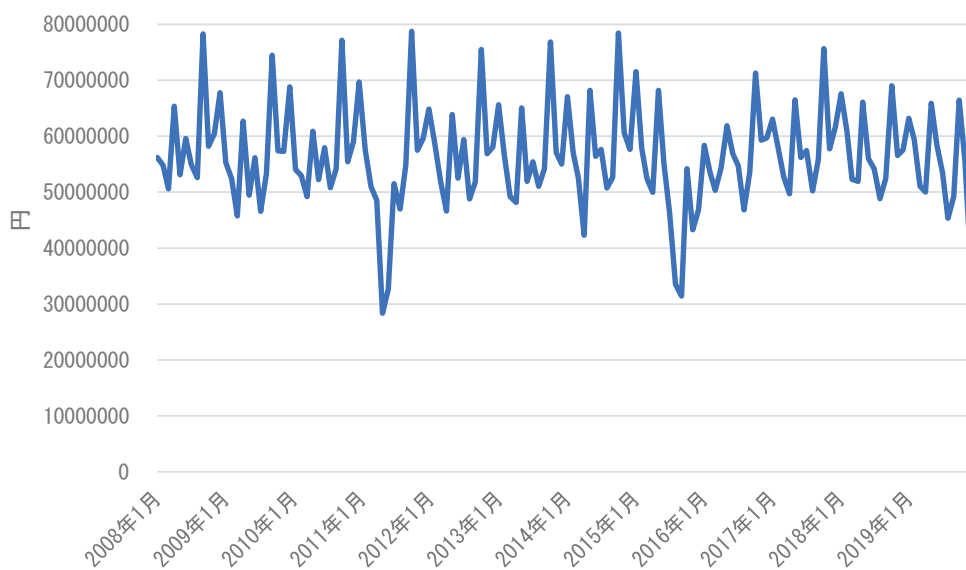


図3 箱根町の総入湯税収の推移

（参照）箱根町「統計はこね」より筆者作成

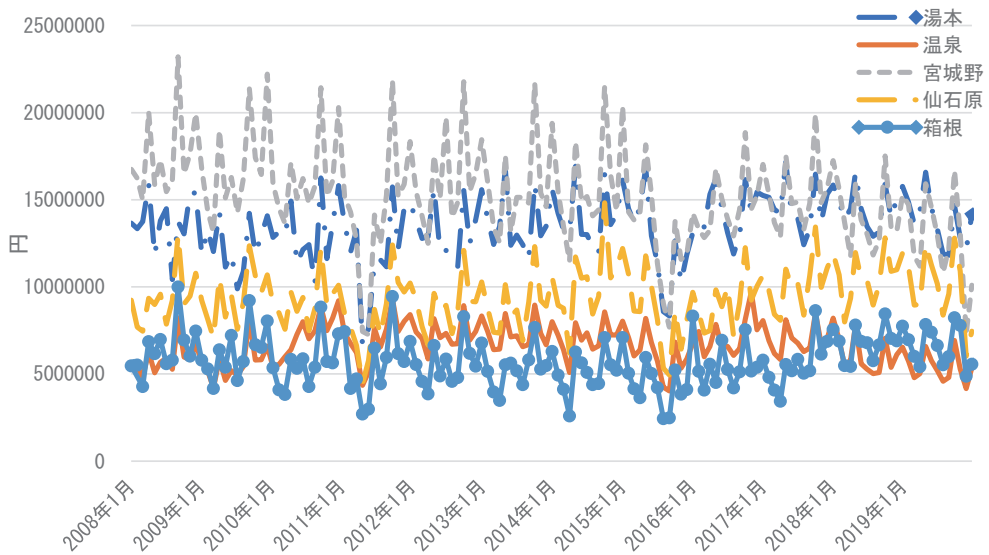


図4 入湯税収（宿泊）の地域別推移

（参照）箱根町「統計はこね」より筆者作成

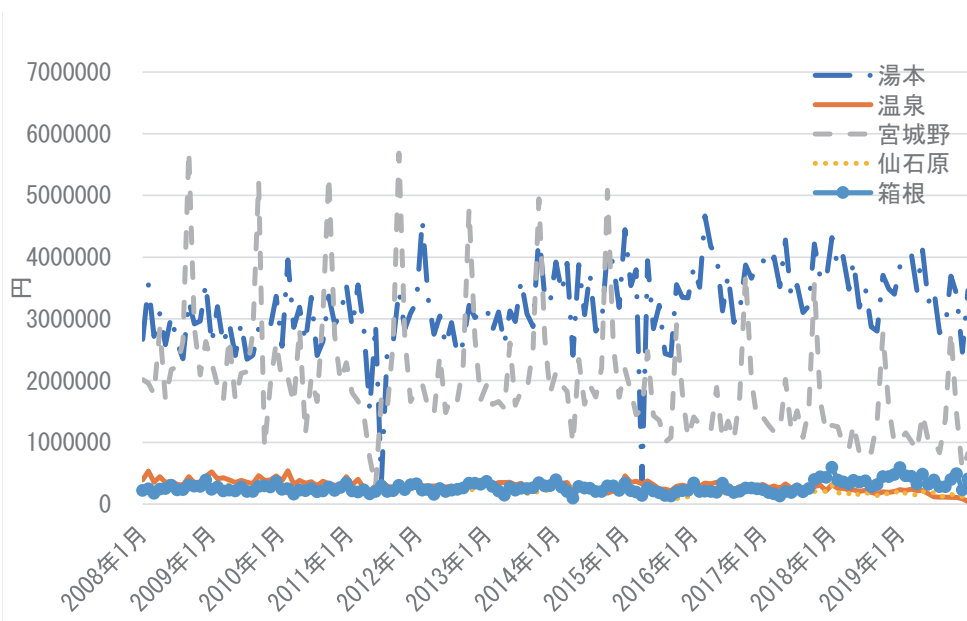


図5 入湯税収（日帰り）の推移

（参照）箱根町「統計はこね」より筆者作成

次に図4と図5より、宿泊と日帰りにおける入湯税収の地域別の推移が示されている。図4、5より湯本地域と宮城野地域、および仙石原地域における税収が多いことが読み取れる。特に、図5において、日帰りの入湯税収については、湯本地域と宮城野地域がほとんどを占めていることが分かる。日帰り入湯税収の変動については、9月の税収が多いことと、東日本大震災や箱根山の噴火レベルの引き上げといった負のショックが生じたときの減少率が宿泊よりも大きいことが読み取れる。また、図5では、湯本地域は長期的な傾向としての入湯税収は毎月約300万円程度の値となっているが、宮城野地域については減少トレンドがあるように読み取れる。

表2では地域別宿泊・日帰り別でみたときの記述統計を表しており、表3は各地域間の入湯税収の相関行列が記されている。表3より、宿泊についてはデータの散らばりが日帰りに比べて小さいため、相関係数が相対的に大きくなっているが、日帰りについては、地域間の相関は高くないことが読み取れる。

表2 入湯税収の記述統計（日帰り、宿泊別、単位：円）

(1) 日帰り

	湯本	温泉	宮城野	仙石原	箱根
平均	3220465	299211.5	1917876	223936.8	271359.7
中央値	3206075	299575	1711900	220650	249025
最大値	4668000	539450	5728750	408150	592950
最小値	326850	40600	275950	67850	93200
標準偏差	650755.9	86700.88	979728.4	66188.11	88606.23

(2) 宿泊

	湯本	温泉	宮城野	仙石原	箱根
平均	13490730	6604036	15212068	9391581	5760167
中央値	13528725	6594900	15086775	9231600	5564925
最大値	17160900	9704550	23204850	14826450	10003200
最小値	6640050	4029450	7260600	4437150	2443350
標準偏差	1866985	1201464	2927921	1765825	1431473

表3 入湯税収の相関行列

(1) 日帰り

	湯本	温泉	宮城野	仙石原	箱根
湯本	1	0.005956	0.097473	0.074807	0.406129
温泉	0.005956	1	0.338659	0.714783	-0.18971
宮城野	0.097473	0.338659	1	0.392786	0.047833
仙石原	0.074807	0.714783	0.392786	1	0.139223
箱根	0.406129	-0.18971	0.047833	0.139223	1

(2) 宿泊

	湯本	温泉	宮城野	仙石原	箱根
湯本	1	0.556425	0.601129	0.70537	0.550017
温泉	0.556425	1	0.678826	0.575022	0.432558
宮城野	0.601129	0.678826	1	0.729271	0.692433
仙石原	0.70537	0.575022	0.729271	1	0.817943
箱根	0.550017	0.432558	0.692433	0.817943	1

4. Hodrick-Prescott フィルターを用いたトレンド・サイクル分解

前節で用いた入湯税収データからも分かる通り、入湯税のデータには季節変動要因と長期的なトレンド要因の両方が含まれていることが考えられる。そのため、入湯税のデータについては、季節調整（12か月移動平均法）を行ったうえで、トレンド成分と変動成分とを分解するため、Hodrick-Prescott フィルターをかけて要因分解する。

Hodrick-Prescott フィルターは、入湯税収のデータ $\{y_t\}$ から、以下の式を最小にするようなトレンド成分 $\{\tau_t\}$ を推定して求める。

$$\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t)^2 + \frac{14400}{T} \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1})]^2.$$

図6 日帰り入湯税のトレンドの推移

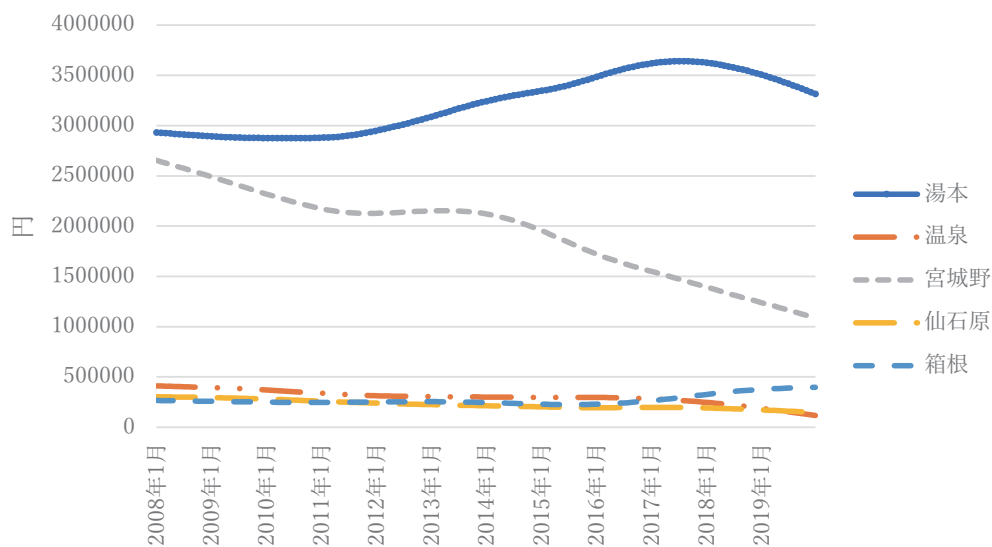
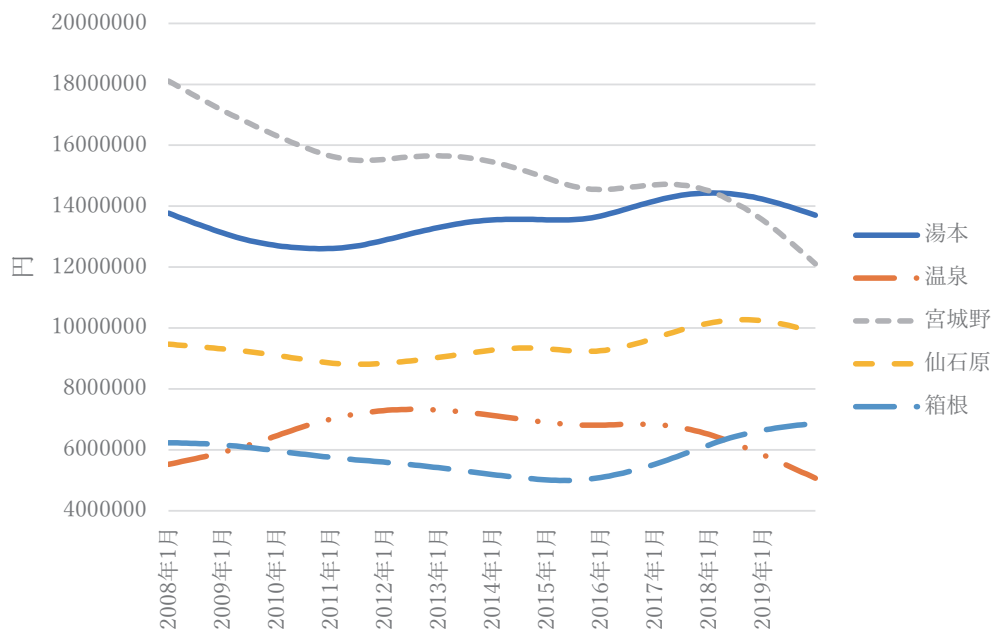


図7 宿泊入湯税のトレンドの推移



4.1. トレンドの推移と考察

図6では日帰り入湯税収のトレンドを、図7では宿泊入湯税収のトレンドを表している。図6より読み取れることとしては、日帰り入湯税収のトレンドが湯本地域については2011年から2017年まで増加傾向（すなわち、日帰り観光客が増加トレンドにあった）一方、宮城野地域については減少トレンドにあることが示唆される。これは、公共交通の便がよい湯本地域が相対的に交通の便が悪い宮城野地域に日帰り入浴需要の置き換えが生じていることが理由の一つとして考えられる。図7では湯本地域および仙石原地域については宿泊入湯税収のトレンドは変わらない一方、宮城野地域は減少している。特に宮城野地域は2008年時点では、日帰り入湯税収が毎月約270万円（日帰り客数約5.4万人）、宿泊入湯税収が約1800万円（観光客数約15万人）であったのが、2019年においては日帰り客数が毎月約100万円（日帰り客数約5万人）で約3分の2、宿泊入湯税収が毎月約1200万円（観光客数約8万人）と3分の1ほど減少している。

4.2. 循環要因の推移と考察

次に、変動要因（サイクル）の動きについて考察していく。図8では宿泊入湯税収の変動要因の推移を、図9では日帰り入湯税収の変動要因の推移を表している。図8、9より分かることとしては、東日本大震災や箱根山噴火レベル上昇による負のショックの影響のインパクトが明確になったことである。例えば、東日本大震災による税収減のインパクト

図8 宿泊入湯税収の変動要因の推移

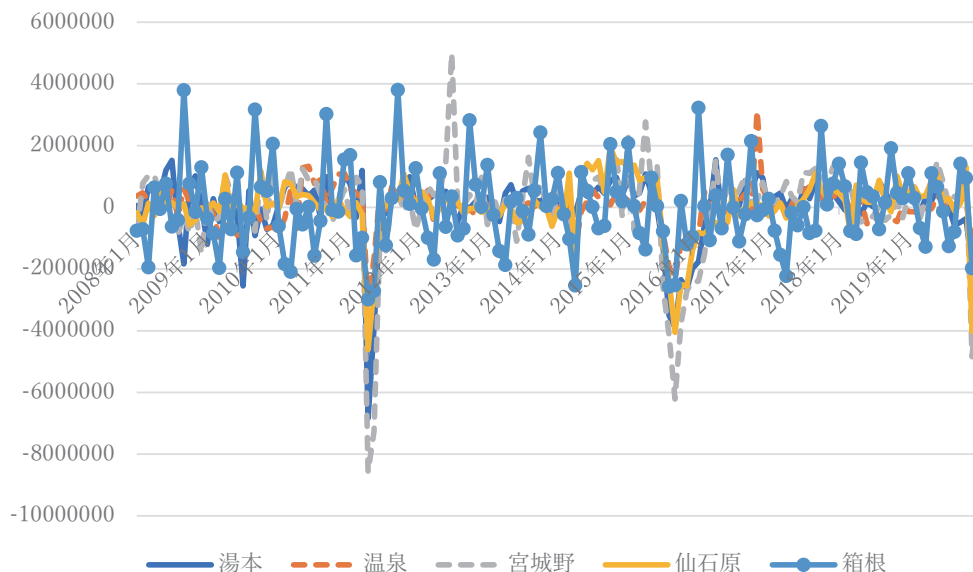
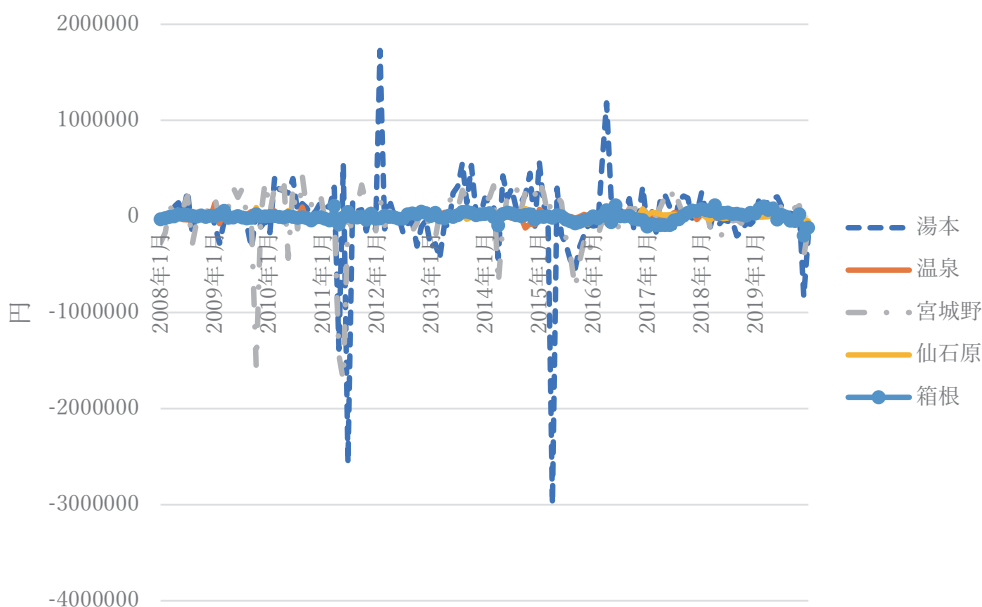


図9 日帰り入湯税収の変動要因の推移



(2011年4月時の税収)は、宿泊入湯税収では宮城野地域では約856万円、湯本地域では約683万円、仙石原地域では約460万円である。一方、日帰り入湯税収では、減少幅のピークが少しずれており、湯本地域で2011年6月に約256万円、宮城野地域では2011年5月に約170万円の減少となっている。これは、日帰り需要については、震災後の自粛ムードなどによる影響が出ているものと思われる。実際、図8の宿泊入湯税収についても、変動要因のマイナスは2011年7月まで生じていることから、震災ショックの影響が3か月後まで生じていたことを示唆している⁸⁾。

5. おわりに

本稿では、入湯税の決定要因について、わが国において最も多い神奈川県箱根町の地域別データを用いて検証を行う。具体的には、箱根町にある5地域（湯本、温泉、宮城野、仙石原、箱根）月次データを用いて、入湯税（日帰り、宿泊別）について季節調整やHodrick-Prescott filterを用いたトレンド要因と変動要因に分解した上での時系列的特徴、および地域間の相関関係について予備的検証を行う。予備的分析の結果、箱根町の入湯税の状況については、宿泊であるか日帰りであるか、および地域別で分類することによって、トレンドの規模も向きも異なることや、変動の大きさも大きく異なることが分かった。

本稿では、研究の予備的調査のために入湯税収のデータの整理、概観およびトレンドと変動要因の分解のみを行っており、トレンドや変動要因が何によって影響を受けているかについては、記述での説明に留めている。しかし、外生的イベント（大震災や噴火、台風等）による影響を動学的に分析することや、誘導型であっても入湯税関数を推定することは有用である。また、箱根町のデータは入湯税に限らず、観光脚の消費データについても、集計データにはなるが地域別の月次データで利用可能である。これらのデータを用いた研究についても、政策的かつ学術的にも価値のある研究に繋げられる。

これらについては、次の研究として取り組みたい。

註

- 1) 令和元年時点での議論であり、直近の新型コロナウイルス（COVID-19）の影響を鑑みると、足元の状況は非常に苦しく、今後に関する議論についても、留意が必要である。
- 2) 法律上の根拠としては、地方税法701-701条29によって定められている。
- 3) それ以外にも、12歳未満（小学生以下）や、修学旅行など教職員が引率する高等学校以下の生徒および児童など、および疾病による長期療養を必要とする人については、課税が免除されている。
- 4) 税収のうちもっとも多いのが固定資産税（約44.9億円（2017年度））で、次いで町民税（約10.8億円（2017年度））となり、入湯税は3番目に大きい税目となる。また、箱根町の歳入における税収の占める割合は62.6%（2017年度）と他基礎自治体よりも高く、地方交付税が約0.6億円であり、普通交付税については不交付となっている。
- 5) 外国人宿泊客数は2014年度が約21万人であったのが、2017年度には約54万人と2.5倍以上増えており、インバウンド需要に対する対応は箱根町の産業および財政の面からも重要な点である。
- 6) 経常収支比率が高い理由の一つとして、総務省自治行政局公務員部給与能率推進室（2019）「類似団体別職員数の状況」より、人口1万人当たり職員数が276.57人（総人口11,968人のうち331人）であり、類似自治体（人口1万人以上1万5千人未満、産業構造Ⅱ次・Ⅲ次80%以上かつⅢ次60%以上の団体）の平均103.18人よりかなり多くなっていることが挙げられる。しかし、職員数が多いことによって、行政サービスの質や水準が高められること、および今回の分析データのような、他の基礎自治体では入手不可能だが政策評価や学術研究にとって非常に有用なデータを作成することができることは留意すべきである。
- 7) 直近1年分については、箱根町ホームページでも公開されている。
- 8) Hodrick-Prescott フィルターの注意点としては、エンダース（2019）やHamilton（2018）での指摘されているように、トレンドを平滑化するために、データ系列の不規則成分に見せかけの動きを創り出してしまうことがある。そのため、変動要因の結果については留意が必要である。

参考文献

新谷明大・川端南実希・北澤美千絵・栗本美咲・小林竜太・佐野湧・畠山里美・早崎由紀・菊池俊夫（2014）「箱根湯本における外国人観光客の土産物購買行動と土産物店・宿泊施設

- のサービス・コミュニケーションの状況」観光科学研究第7巻, pp.45-52.
- 有馬貴之 (2017)「箱根における外国人観光客と地域の対応」2017年度日本地理学会秋季学術大会論文
- 有馬貴之・湯船佑樹・寺田悠希・大谷徳・安藤康也・青木美岬・赤津莉奈・浅川翠・梅川智也・吉澤清良・福永香織 (2015)「温泉地における安定的なまちづくり財源に関する研究」観光研究第27巻第1号, pp.91-100.
- ウォルター・エンダース (2019) (新谷元嗣・薮友良訳)『実証のための計量時系列分析』有斐閣.
- 河東宗平・雨宮尚弘・梶山桃子・川嶋裕子・塩川さところ・有馬貴之・菊池俊夫 (2013)「箱根・強羅における外国人観光客の受け入れ態勢の現状」観光科学研究第6巻, pp.189-194.
- 能勢元子 (2008)「日光, 箱根を対象とした観光地形成過程についての考察—観光資源, 交通環境と初期段階の外国人利用の差異に着目して—」東洋大学大学院紀要 第45巻, pp.31-56.
- 能勢元子・古屋秀樹 (2008)「日光, 箱根における外国人観光者と日本人観光者の評価特性分析」日本都市計画学会 都市計画論文集第43巻第3号, pp.595-600.
- 服部陽太・杉本興運・太田慧・菊池俊夫 (2016)「箱根・元箱根における観光と空間形成」観光科学研究第9巻, pp.59-66.
- 山本大地・小林茉里奈・中塚典孝・前澤由佳・有馬貴之・菊池俊夫 (2013)「箱根町箱根における外国人観光客の受け入れ態勢の現状」観光科学研究第6巻, pp.195-200.
- Hamilton, H.D. (2018) "Why You Should Never Use the Hodrick-Prescott Filter," Review of Economics and Statistics 100 (5), pp.831-843.