

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

宿泊旅行統計を用いた観光の諸特性に関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-06-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 相馬, 大 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/2147

修士学位論文

宿泊旅行統計を用いた
観光の諸特性に関する研究

2020 年度
(2021 年 3 月)

東京海洋大学大学院
海洋科学技術研究科
海運ロジスティクス専攻

相馬 大

修士学位論文

宿泊旅行統計を用いた
観光の諸特性に関する研究

2020 年度
(2021 年 3 月)

東京海洋大学大学院
海洋科学技術研究科
海運ロジスティクス専攻

相馬 大

目次

第1章 序論.....	1
1.1 本研究の背景と目的.....	1
1.2 本論文の構成.....	2
第2章 データの概要.....	3
2.1 宿泊旅行統計マスターデータについて.....	3
2.2 人口指標と経済指標について.....	5
2.3 データの抽出条件と分析方法.....	7
第3章 宿泊旅行統計の基礎集計.....	8
3.1 調査票様式の構成率.....	8
3.2 宿泊施設タイプの定義と構成率.....	10
3.3 宿泊者数に関する分析.....	12
3.4 地方別の外国人宿泊者に関する分析.....	18
3.4.1 八地方区分.....	18
3.4.2 関東地方と東京都.....	20
3.4.3 中部地方と北陸地方.....	21
3.4.4 近畿地方と大阪府と京都府.....	22
3.4.5 九州地方と沖縄県.....	23
3.5 地域ごとの稼働率と同伴係数に関する分析.....	24
3.5.1 稼働率と同伴係数の定義について.....	24
3.5.2 全国.....	25
3.5.3 北海道.....	27
3.5.4 東北地方.....	29
3.5.5 関東地方.....	31
3.5.6 東京都.....	33
3.5.7 北陸地方.....	35
3.5.8 中部地方.....	37
3.5.9 近畿地方.....	39
3.5.10 京都府.....	41
3.5.11 大阪府.....	43
3.5.12 中国地方.....	45
3.5.13 四国地方.....	47
3.5.14 九州地方.....	49
3.5.15 沖縄県.....	51

第4章 様々な個別トピックに関する分析	53
4.1 北陸新幹線の開業効果	53
4.2 外国人宿泊者の重心位置の変遷	55
4.3 メッシュ単位における延べ宿泊者と外国人宿泊者に関する単回帰分析	64
4.4 宿泊施設ごとの重回帰分析	66
4.4.1 変数の選択条件	66
4.4.2 旅館	69
4.4.3 リゾートホテル	72
4.4.4 ビジネスホテル	75
4.4.5 シティホテル	78
4.4.6 簡易宿所	81
4.4.7 会社・団体の宿泊所	84
第5章 ビジネスホテルの供給制約を考慮した不均衡分析について	87
5.1 不均衡分析とは	87
5.2 不均衡分析の基本式展開	88
5.3 分析結果	90
5.3.1 供給制約がかかっている場所について	90
5.3.2 供給超過確率に着目した分析	93
第6章 終わりに	97
6.1 各章のまとめ	97
第3章	97
第4章	98
第5章	98
6.2 結論	99
6.3 今後の展望と課題	99
謝辞	100
参考文献	101

第1章 序論

1.1 本研究の背景と目的

観光庁は、その前身である総合政策局観光政策課時代から、わが国の観光政策に資する調査体系を確立してきた。その根幹の一つが、宿泊旅行統計であり、同調査は2007年1月より全国の宿泊施設を対象に開始された。2008年の10月に観光庁が発足した後も調査は今に至るまで継続され、その間、インバウンド需要の激増の様子をつぶさに捉えてきた。

宿泊旅行統計には、日本人および現時点で21カ国（その他を含む）の宿泊者数が補足でき、一部の大規模施設については、日本人の居住都道府県の把握もなされている。しかしながら、ネット上で公開されている集計データでは、空間情報は都道府県までで、十分な解像度を確保できないし、多重のクロス分析も不可能である。空間解像度については、例えば柴田¹⁾では都道府県施設名簿から、市町村への擬似的な分解を試みている。また、佐藤^{2),4)}、Sato³⁾では、限られた期間ではあるが、宿泊旅行統計の個票から3次メッシュの空間情報を紐付けした分析が試みられている。しかし、これらは全て短期間の分析であり、本研究の様にBig Dataと化した12年間144ヶ月を対象にした研究は存在しない。このデータを用いることにより、極めて多様な分析が可能となることが期待できる。

また、新型コロナウイルス感染拡大は、世界の観光需要に甚大な被害をもたらしている。我が国は他国に比して状況は軽微とはいえ、観光産業は甚大な影響を被り、特に緊急事態宣言が発出された前後期間も含めて、観光需要が「蒸発」したとも報道されていた。2020年10月の現時点では、「Go To トラベル」の効果もあり、徐々に日本人観光需要は回復しつつあるが、近年の観光消費を支えてきたインバウンドの復活は当面期待できない⁵⁾。しかし2020年10月の中国の国慶節では、海外に渡航できない観光客の国内転換が報道されており、渡航制限が解除されれば、インバウンド需要の再興も期待できると思われる。これらから、国内観光需要については2021~2022年中、そしてインバウンド需要も2022~2023年中には回復することを想定している。

すなわち、2021~2023年は、まさに国内外の観光需要の変動期に相当するため、現在までの観光需要を分析し、その成果を後世に残すには絶好のタイミングであると考えられる。宿泊旅行統計の個票データを用いれば、わが国の観光宿泊施設の観光客利用動向や、客室数など、施設の供給実態について詳細な情報を得ることができる。

宿泊旅行統計の個票を用いるということは、個々の宿泊施設の宿泊者の内訳（外国人は「その他」含め21ヶ国の国籍別に補足可能）も把握でき、宿泊施設の施設タイプ・地域・規模といった細かい属性別の分析も可能となる。無論、2021年夏の東京オリンピック開催の有無を始めとして、これから先の動向はまだ不明確ではあるが、調査が継続されている限り、日本人と外国人の観光需要の変動を補足することが可能になり、その実績を後世に残すことに大きな意義があると考えている。

本研究では、12年間、144ヶ月の宿泊旅行統計を用い、多様な分析を行うことによりインバウンドや宿泊施設が年や月、地域別にどのような傾向になっているかを示し、さらに今後行われるであろう“with コロナ”、“after コロナ”の分析に際し、その礎となることを目的とする。

1.2 本論文の構成

本論文は次の6章で構成される。

<第1章 序論>

序論として、本研究の研究背景とその目的を述べ、本論文の構成を説明する。

<第2章 データの概要>

本研究に使用したデータの概要とデータクリーニングの条件を説明する。

<第3章 宿泊旅行統計の基礎集計>

宿泊旅行統計マスターデータを用いた基礎集計を紹介する。

<第4章 様々な個別トピックに関する分析>

宿泊旅行統計マスターデータの特長を活かした、様々な個別トピックに関する分析を紹介する。

<第5章 ビジネスホテルの供給制約を考慮した不均衡分析について>

宿泊旅行統計マスターデータからビジネスホテルのみを抽出し、経済学の不均衡分析の考えを、そのデータに応用した分析を紹介する。

<第6章 終わりに>

結論として本研究のまとめ、及び今後の展望と課題を述べる。

第2章 データの概要

2.1 宿泊旅行統計マスターデータについて

2007年第1四半期から調査が開始された宿泊旅行統計について、2018年12月までの12年間、144ヶ月のデータを統計法三十三条に基づいて、観光庁から個票を得た。個票は宿泊施設名簿と、アンケート調査結果の2種類のEXCELファイルが、47都道府県別および月別（2007年から2015年第1四半期までは四半期別）に作成されており、ファイル数の合計は7,332個に及んでいた。効率的な分析を行うため、本研究ではこのデータを、一レコードが各宿泊施設の月単位となる、一つのcsvファイルに統合し、それを以降、『マスターデータ』と称することとする。12年に及ぶデータなので、途中で調査対象国が追加されたり、国番号が変更されたりしているため、統合作業は全てプログラムを作成し、作業の経過が明確に残るようにした。

さらに、構築したマスターデータについて geocoding を施した。用いたのは、R言語の library である ggmap の “geocoding” というコマンドである。半角や全角数字が混在する住所テキストであったが、“geocoding” を用いることで、37,402軒の施設に対して緯度経度を求めることができ、その成功率は、 $(37402-19)/37402*100=99.95\%$ と極めて効率的な作業となった。

構築したマスターデータには、表 2-1 に示す変数が含まれ、144ヶ月の全レコード数は1,480,089におよび、csvファイルのファイルサイズは約380Mバイトとなった。

なお、表 2-1 の「14: 問 7A1 宿泊者数延べ人数」から「17: 問 7A4 外国人実人数」に記載のある「延べ人数」と「実人数」は観光庁「2020年 宿泊旅行統計調査 記入要領（第3号様式）⁹⁾」にて以下の様に定義されている。例えば、1人が2泊した場合は、「延べ人数：2人（2泊）」、「実人数：1人」となる。また、グループで宿泊した場合でも、人数は別々に数えられる。

- ・延べ人数：宿泊した人の宿泊数の合計
- ・実人数：宿泊施設に宿泊した人の人数

表 2-1 マスターデータの変数一覧

1	年	32	問9タイ	63	問9静岡
2	月	33	問9マレーシア	64	問9愛知
3	自治体JIS	34	問9インド	65	問9三重
4	3次meshコード	35	問9オーストラリア	66	問9滋賀
5	FORM形式	36	問9インドネシア	67	問9京都
6	回収	37	問9ベトナム	68	問9大阪
7	調査票様式 (=5.FORM)	38	問9フィリピン	69	問9兵庫
8	問3施設タイプ	39	問9イタリア	70	問9奈良
9	問4A客室数	40	問9スペイン	71	問9和歌山
10	問4B収容人数	41	問9その他	72	問9鳥取
11	問5従業者数	42	問9北海道	73	問9島根
12	問6A観光割合	43	問9青森	74	問9岡山
13	問6B業務割合	44	問9岩手	75	問9広島
14	問7A1宿泊者数延べ人数	45	問9宮城	76	問9山口
15	問7A2宿泊者数実人数	46	問9秋田	77	問9徳島
16	問7A3外国人延べ人数	47	問9山形	78	問9香川
17	問7A4外国人実人数	48	問9福島	79	問9愛媛
18	問7A5利用客室数	49	問9茨城	80	問9高知
19	問8県内	50	問9栃木	81	問9福岡
20	問8県外	51	問9群馬	82	問9佐賀
21	問9韓国	52	問9埼玉	83	問9長崎
22	問9中国	53	問9千葉	84	問9熊本
23	問9香港	54	問9東京	85	問9大分
24	問9台湾	55	問9神奈川	86	問9宮崎
25	問9アメリカ	56	問9新潟	87	問9鹿児島
26	問9カナダ	57	問9富山	88	問9沖縄
27	問9イギリス	58	問9石川	89	問9国外
28	問9ドイツ	59	問9福井	90	外れ値FLG
29	問9フランス	60	問9山梨	91	weight
30	問9ロシア	61	問9長野	92	従業者区分
31	問9シンガポール	62	問9岐阜		

2.2 人口指標と経済指標について

第4章の個別トピックに関する分析において、市区町村別の人口指標と経済指標を政府統計の総合窓口(e-stat)⁷⁾や国土地理院⁸⁾から探し、マスターデータに統合して分析を行った。表2-2に市区町村別人口指標と財政指標の変数一覧と説明を示す。統合する際にはマスターデータの「年」と「自治体 JIS」、市区町村データの「年」と「地域コード」が両者合致するところで統合を行った。また、経済指標の2018年データが存在しなかったが、経済指標は年々でそのままではないため、2017年のデータで補間した。

表 2-2 市区町村別人口指標と財政指標の変数一覧と説明

変数名	説明
年	年
地域コード	4~5桁の市区町村番号
市区町村	市区町村までの住所
総人口 【人】	市区町村人口
平成27年面積 【km ² 】	市区町村面積
人口密度 【人/km ² 】	「総人口」を「平成27年面積」で除した値
財政力指数 【-】	地方公共団体の財政力を示す指標で、基準財政収入額を基準財政需要額で除して得た数値の過去3年間の平均値
一般財源 【千円】	地方税，地方譲与税，地方特例交付金及び地方交付税の合計額
歳入決算総額 【千円】	「地方税」，「地方譲与税」，「地方特例交付金」，「地方交付税」，「国庫支出金」，「地方債」及び「その他」の総額
自主財源額 【千円】	「地方税」，「分担金及び負担金」，「使用料」，「手数料」，「財産収入」，「寄付金」，「繰入金」，「繰越金」及び「諸収入」の額
歳出決算総額 【千円】	「教育費」，「民生費」及び「土木費」等行政目的に着目した都道府県における「目的別歳出」の額
民生費 【千円】	児童，高齢者，障害者等のための福祉施設の整備，運営，生活保護等の実施等を行っており，これらの諸施策に要する市町村の経費
人件費 【千円】	職員給，地方公務員共済組合等負担金，退職金，委員等報酬，議員報酬手当等から成る都道府県における経費

出典：総務省統計局「統計でみる都道府県のすがた」^{9),10)}

2.3 データの抽出条件と分析方法

本研究の分析では、後述する単純な調査票様式の構成率(3.1 節)や施設タイプの定義と構成率(3.2 節)以外で、マスターデータからデータクリーニングを施して分析を行った。そのデータクリーニングの条件(I)は以下の通りである。

(I) 全体条件

1. 拡大係数が 10 未満 (10 倍以上だと値が大きくなり補間されてしまうため)
2. 宿泊施設タイプが 1 以上 6 以下 (6 種類の施設タイプは 1 から 6 の番号が振られており、不明なデータや欠損しているデータを取り除くため)
3. 収容人数・部屋数・従業員数が 1 以上 (それぞれが 0 はあり得ないため)
4. 延べ宿泊者数が 1 以上
5. 欠損値(NA)を除去
6. 延べ宿泊者数が外国人延べ宿泊者数を超過している
7. 月収容人数が延べ宿泊者を超過している
8. 月総客室数が使用客室数を超過している

また、3.5 節、4.4 節、5 章では(I)の全体条件を施した上に、さらに施設タイプ別にデータクリーニングを行った。その条件を(II)に示す。

(II) 施設タイプ別条件

9. 宿泊施設を個別に抜き出す
10. 2009 年以降を抜き出す (2007 年と 2008 年は利用客室数がないため)
11. 客室稼働率と定員稼働率が 0 以上
12. 同伴係数を降順にソートし、上位下位 1%をそれぞれ除去 (外れ値を取り除くため)

※客室稼働率・定員稼働率・同伴係数については 3.5 節で紹介する

分析を行う際には、「R 言語(version4.03,64bit)」と「Microsoft Excel 2016」を用いた。これらの環境・データを用いた分析結果を、次章以降で紹介する。

第3章 宿泊旅行統計の基礎集計

3.1 調査票様式の構成率

宿泊旅行統計は、母集団である宿泊施設を従業員の規模別に分類し、その規模別に抽出率を定めている（表 3-1）。なお、表中に「悉皆」とあるが、回答率が 100%ではないので、表中の抽出率は上限値である。

表 3-1 調査票種別の概略

調査票種別	従業者区分	施設従業者数	母集団数	抽出率
第3号様式	5	100人以上	1,019	悉皆
第2号様式	4	30～99人	4,190	
	3	10～29人	7,215	
第1号様式	2	5～9人	6,875	1/3
	1	0～4人	35,568	1/9

さらに、表の様式別に調査票が異なっている。表 3-1 における変数との対応をまとめると、以下のとおりとなる。

- ・第1号様式：～問8まで
- ・第2号様式：～問9の国籍別宿泊者延べ人数まで
- ・第3号様式：～問9の居住地別宿泊者延べ人数

様式別のサンプル数（図 3-1-1）と、延べ宿泊者数（図 3-1-2）を見ると、2010年4月から、調査対象数が5割程度増加し、精度の向上が図られてきたことが確認できる。なお、図 3-1-2の宿泊者数は、個々のサンプルについて、表 2-1の「14: 問 7A1 宿泊者数延べ人数」に「91: weight（もしくは乗率、拡大係数）」を乗じた値を用いている。これ以降の分析に際しても、宿泊者数には拡大係数を乗じて集計している。また、2007年の開始から2010年3月までの様式2は2010年4月以降の様式3に、様式1は様式2に対応しており、現在の様式1は2010年4月以降導入されてきたことに留意する必要がある。なお、図 3-1-1と図 3-1-2では2007年度はNAになっているが、これは今回入手したデータにおいて様式の情報がなかったためである。図 3-1-1と図 3-1-2の比較から、サンプル数においても、宿泊者数においても2010年4月以降の様式2が半数程度を占めており、宿泊旅行統計において重要な調査対象であることが理解できる。

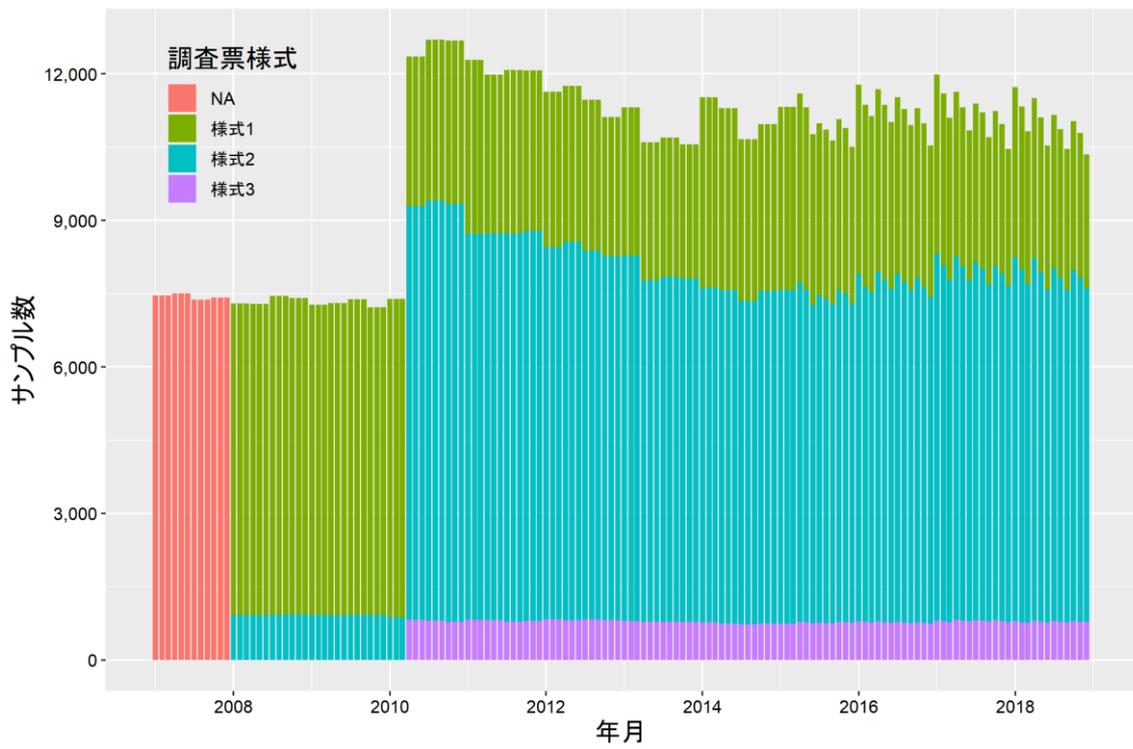


図 3-1-1 様式別の月別サンプル数

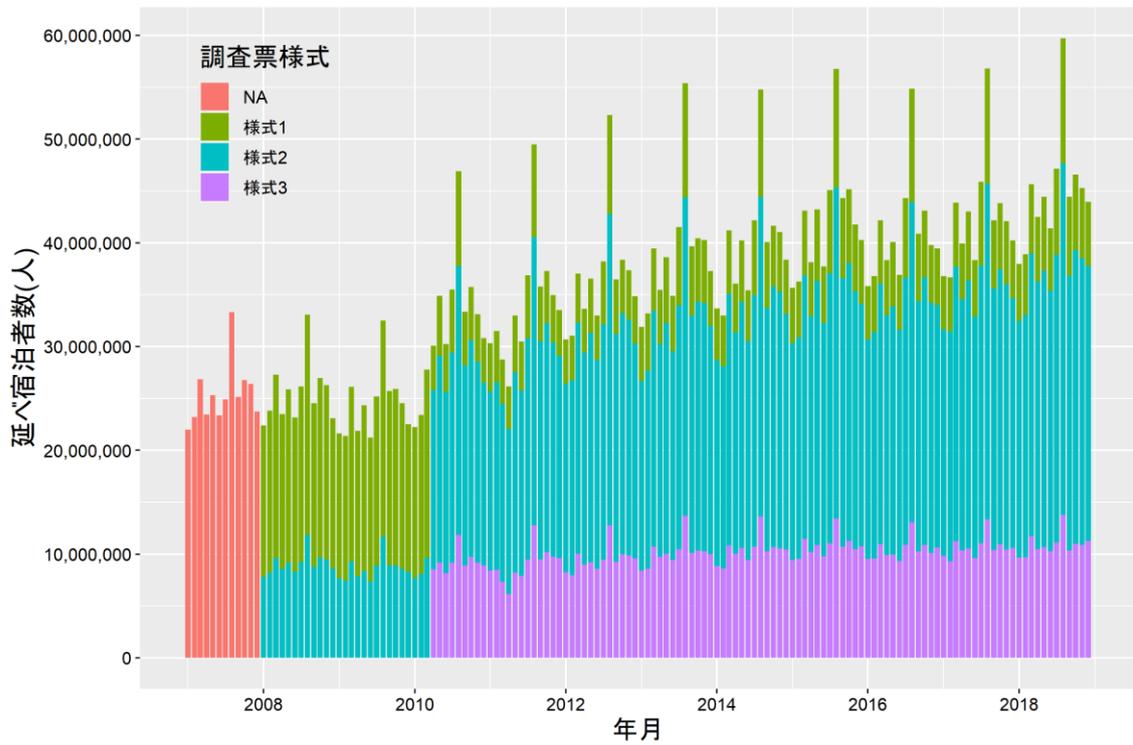


図 3-1-2 様式別の月別延べ宿泊者数

3.2 宿泊施設タイプの定義と構成率

宿泊施設タイプの定義は観光庁「2020年 宿泊旅行統計調査 記入要領（第3号様式）⁶⁾」にて以下の様に定義されている。

- ① 旅館：和式の構造及び設備を主とする施設を設け、宿泊料を受けて、人を宿泊させる営業で、簡易宿所以外のもの。
- ② ホテル：洋式の構造及び設備を主とする施設を設け、宿泊料を受けて、人を宿泊させる営業で、簡易宿所以外のもの。③、④、⑤の定義により3種類に分類されている。
- ③ リゾートホテル：ホテルのうち行楽地や保養地に建てられた、主に観光客を対象とするもの。
- ④ ビジネスホテル：ホテルのうち主に出張ビジネスマンを対象とするもの。
- ⑤ シティホテル：ホテルのうちリゾートホテル、ビジネスホテル以外の都市部に立地するもの。
- ⑥ 簡易宿所：宿泊する場所を多数の人で共用する構造及び設備を主とする施設を設け、宿泊料を受けて、人を宿泊させる営業のもの（ベッドハウス、山小屋、カプセルホテルなど）。
- ⑦ 会社・団体の宿泊所：会社・団体の所属員など特定の人を宿泊させる営業のものをいう（会員宿泊所、共済組合宿泊所、保養所、ユースホステルなど）。
- ⑧ 民宿・ペンション・青年の家・少年自然の家などは、旅行業法に基づく許可証の元、旅館・ホテル・簡易宿所に分類される。

また、表 2-1 の「8: 問3 施設タイプ」別に集計した結果を図 3-2-1 と図 3-2-2 に示す。サンプル数では旅館の割合が高いものの、宿泊者数では近年特にビジネスホテルのシェアが高まっており、同施設の大規模化が想像される。その他にも、調査対象が拡大された 2010 年から、簡易宿所のサンプル数、宿泊者数が伸びていることも分かる。

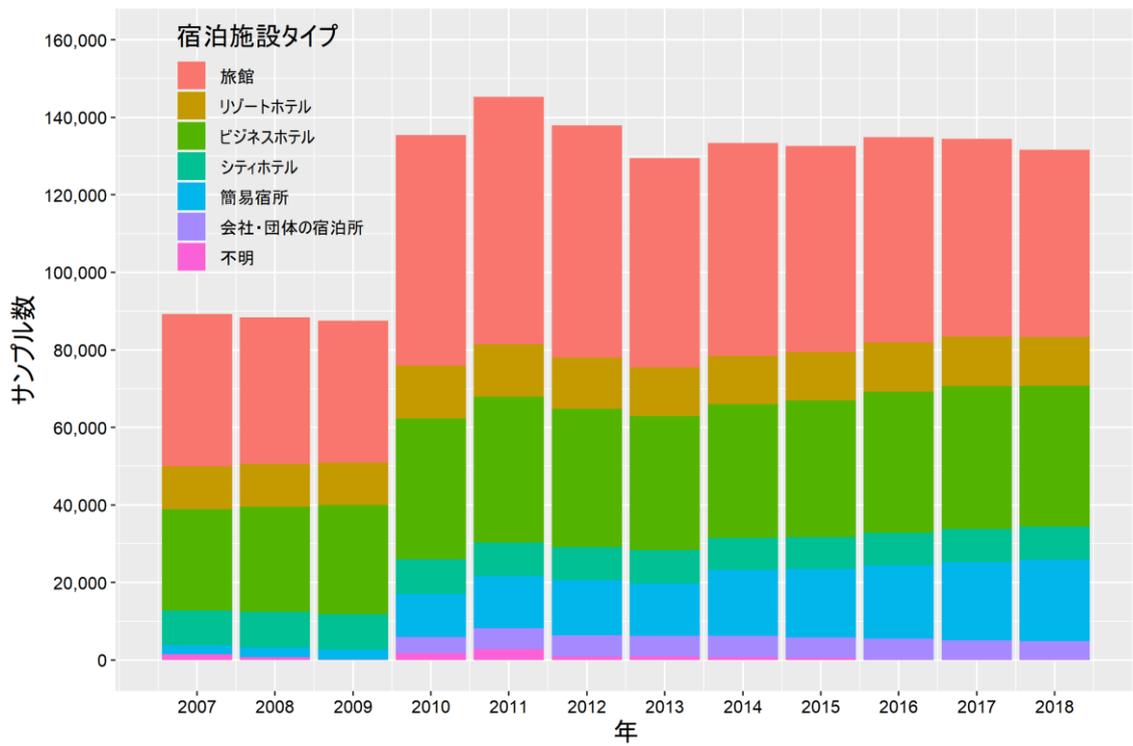


図 3-2-1 施設タイプ別年別サンプル数

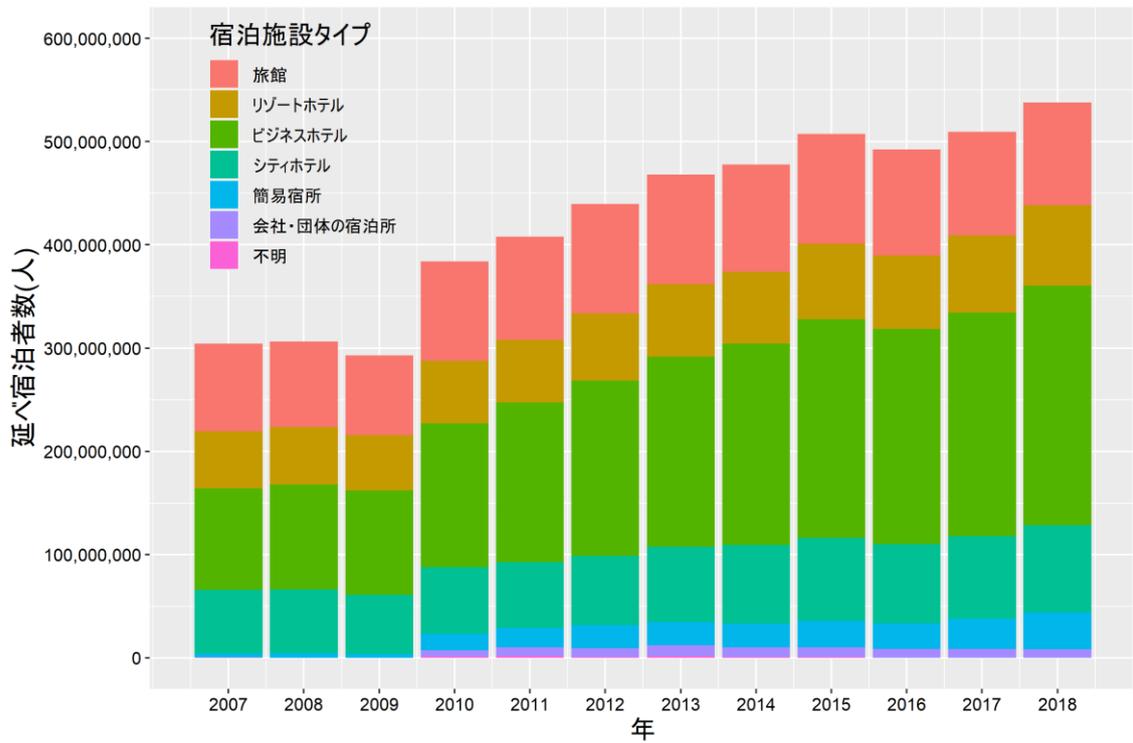


図 3-2-2 施設タイプ別の年別延べ宿泊者数

3.3 宿泊者数に関する分析

図 3-3-1 に日本人と外国人の月間宿泊者数の推移を、図 3-3-2 に外国人の月間宿泊者数割合推移を示す。日本人宿泊者が大半を占めているが、年次を追うごとに外国人宿泊者が増加していることが分かる。外国人宿泊者に関しては 2008 年のリーマンショック、2011 年の東日本大震災のときに一時急減するが、減少した需要は回復し、近年では最大で全体の 20% を占める月も見られる。これは経済が打撃を受け旅行に行く余裕が無くなったが、各国の経済状況が回復したこと、震災の影響で日本が安全な国ではないと一時的に見られたが、年を追うごとに復興が進んだこと、2020 年の東京オリンピックを控えていることなどの影響だと考えられる。

ここで施設タイプ別の宿泊者推移を確認していく。図 3-3-3 に施設数の推移を、図 3-3-4 から図 3-3-6 に施設タイプ別の全体・日本人・外国人の月間宿泊者数推移を示す。図 3-3-3 より項目「0:不明」「9:不明」などが見られたため、施設タイプ別宿泊者数を示す際には今後はこれらのデータを除いて集計するものとする。2010 年の調査拡大時は対象宿泊施設が拡大したため、シティホテルを除いて一時的に施設数が増加しているが、簡易宿所を除いて停滞・減少傾向にある。また、施設数の増減に季節性がある。これは夏などの行楽シーズンのみ限定的にオープンする宿泊施設があるためだと考えられる。その他にも、近年では旅館が減少している一方で簡易宿所が増加傾向にある。これは訪日外国人増加に伴い、山小屋などの観光地宿泊施設やカプセルホテルなどの手軽な宿泊施設が建設されたためだと考えられる。

図 3-3-4 から図 3-3-6 より宿泊者数が最多なのはビジネスホテルであることが分かる。施設数としては旅館が最多であるが、ビジネスホテルの宿泊者が多い理由としては、1泊当たりの値段が関係していると考えられる。旅館には食事がついている分、ビジネスホテルよりも高くなりがちである。そのため、仕事などで利用する際や、宿泊施設のサービスなどを目的としない旅行ではビジネスホテルを利用する人が多くなる。

日本人宿泊者のみに着目すると、宿泊施設としてはビジネスホテルの宿泊者が一番多く、旅館、リゾートホテル、シティホテル、簡易宿所、会社・団体の宿泊所と続いている。日本人は仕事以外の宿泊で、都心部から離れたところ、普段とは違う雰囲気を楽しみたいといった心理的要因が働いているからだと考えられる。傾向に関しては、年始から 8 月の行楽シーズンにかけて上昇し、年末にかけて減少することが伺える。また 2011 年の東日本大震災が起きた際も旅館やリゾートホテルは大きく減少したが、その他の施設はさほど影響がなかった。これは東北地方には旅館やリゾートホテルが震災によって無くなったことや安全性のため、宿泊者が一時的に離れたからだと考えられる。

続いて外国人宿泊者に着目してみる。宿泊施設としては、近年ではビジネスホテルの宿泊者が一番多く、シティホテル、リゾートホテル、旅館、簡易宿所、会社・団体の宿泊所と続いている。傾向に関しては春先に増え、その後、減少していく傾向にある。また 2011 年の東日本大震災が起きた際には、全施設で急減しているが、1 年経たずして回復している。前述した理由や、復興支援などで日本に関心が集まった影響だと考えられる。

図 3-3-7 に施設タイプ別外国人宿泊者割合の推移を示す。全ての施設で外国人宿泊者割合が増加していることが分かる。単純な外国人宿泊者数ではビジネスホテルが最多だったが、外国人宿泊者割合で見るとシティホテルが他の施設タイプと比べて高いことが分かり、近年では全

体宿泊者の40%を超えている部分も見られる。シティホテルはビジネスホテルよりも世界的なブランド力の存在が見受けられ、宿泊費が高いが、お客様をサポートするスタッフが常駐していることが多い。その他にも、高級レストランやバーなどのテナントが入っていること、都心部の近くで眺望がいい場所に作られているといった特徴がある。宿泊する以外にも快適に過ごすサービスが整えられているため、見知らぬ土地で過ごす不安を解消したい外国人利用者が多くなったのだと考えられる。

図 3-3-8 に国別外国人の月間宿泊者数推移を示す。どの国も 2008 年のリーマンショックや 2011 年の東日本大震災の際に一時的に減少するも、その後は回復しており、近年では従来の 2 から 3 倍の宿泊客数に伸びていることが分かる。特に中国、台湾、韓国、香港、タイ、シンガポールなどのアジア圏内の国から宿泊者が多く、その他だとアメリカからの宿泊者が多い傾向となっている。アジア圏の国から訪日外国人が多い理由としては、距離的に近いことや、Low Cost Carrier(以降:LCC)の発達により日本に往来しやすくなったことが考えられる。また、上位 5 か国の月別宿泊者数割合を図 3-3-9 に示す。この 5 か国で外国人宿泊者全体の半分以上を占めていることが分かる。この 5 か国について着目した分析は 4 章にて述べる。

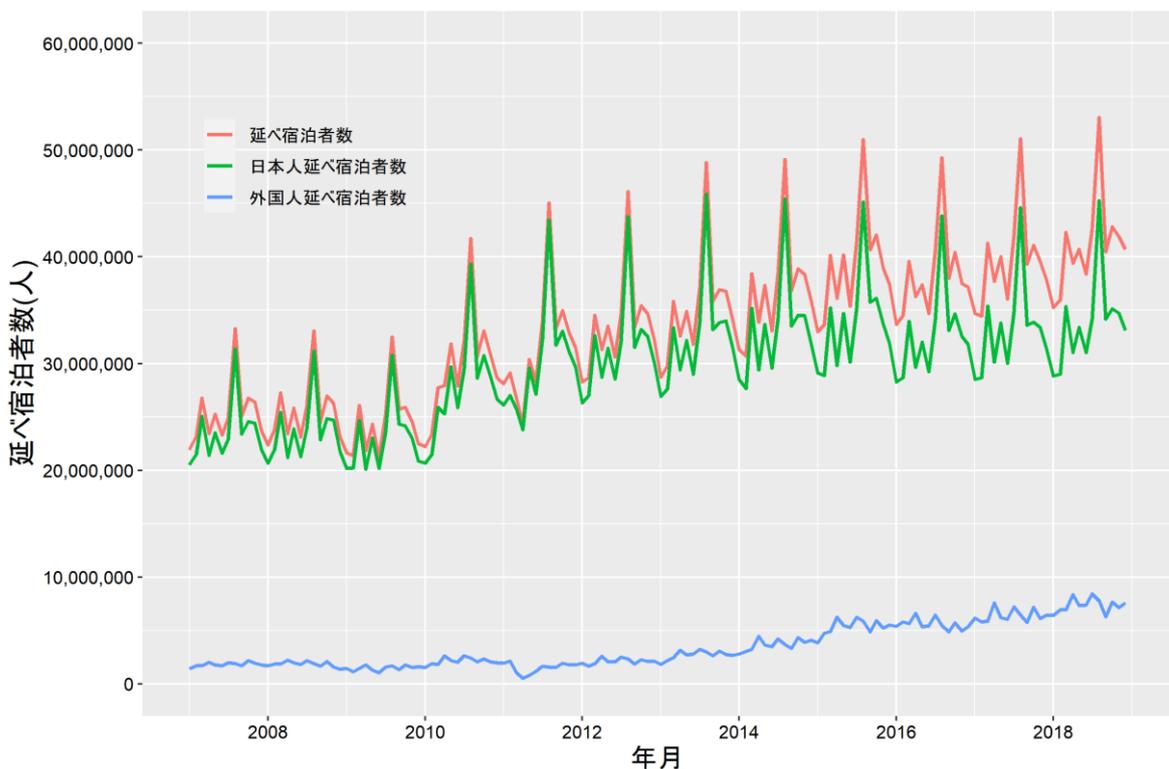


図 3-3-1 月間宿泊者数の推移

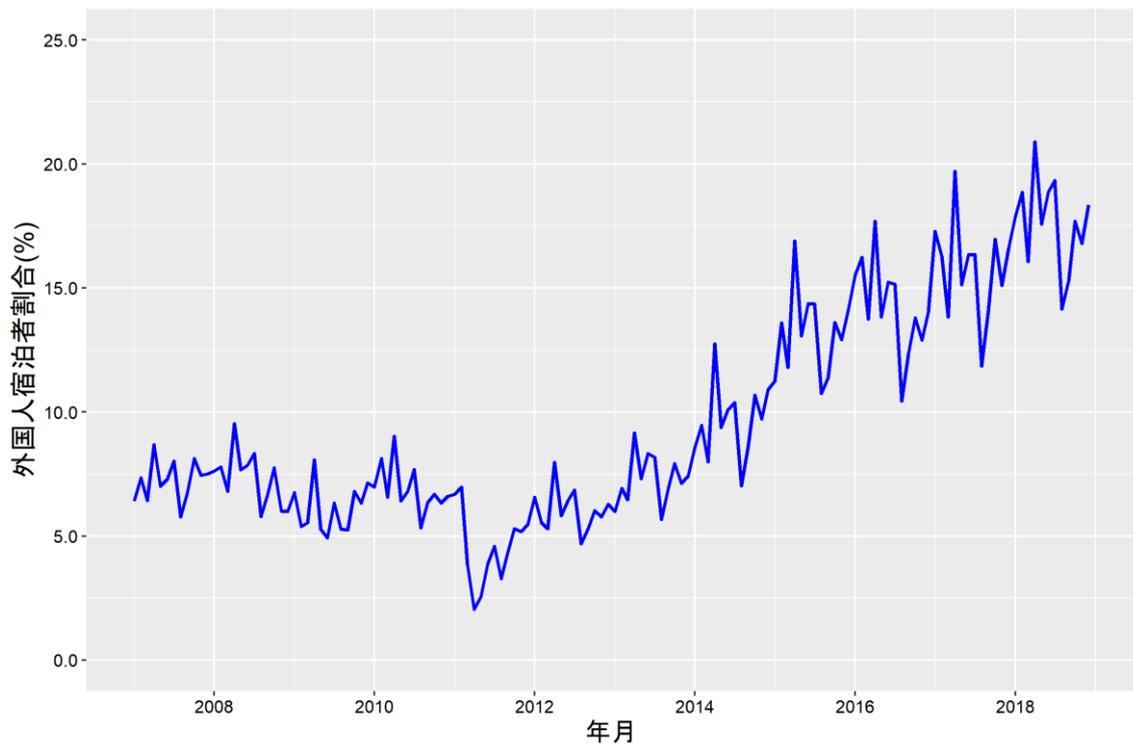


図 3-3-2 外国人の月間宿泊者割合

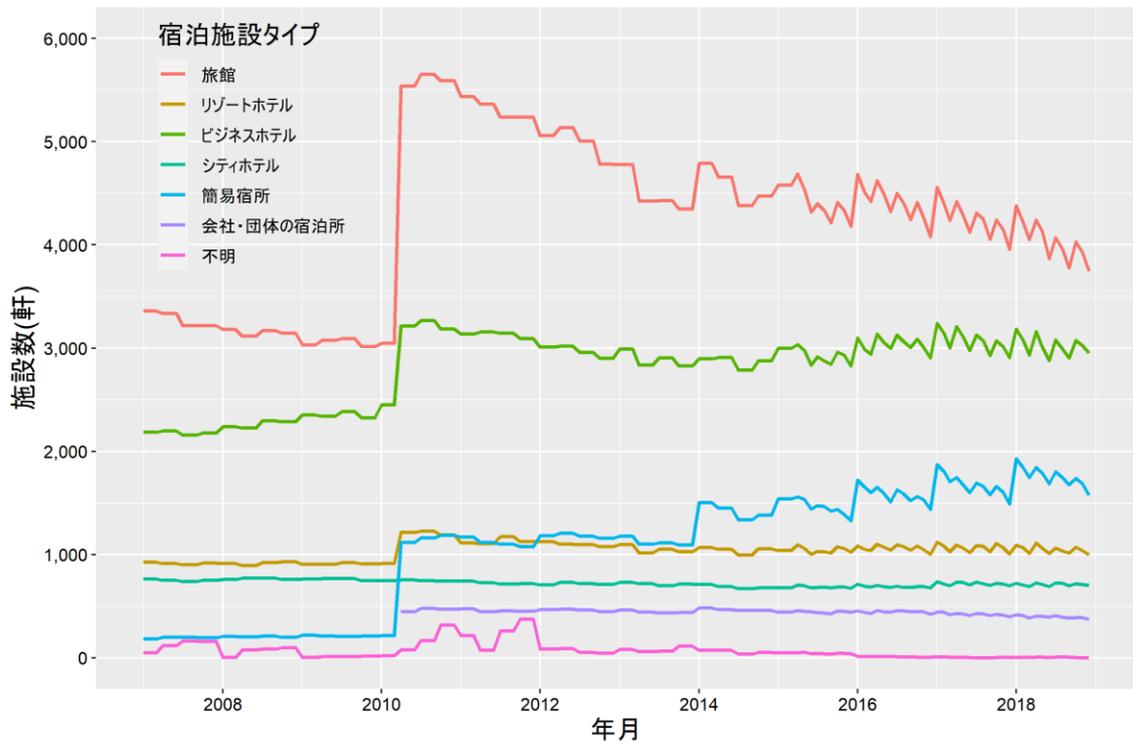


図 3-3-3 月間施設数の推移

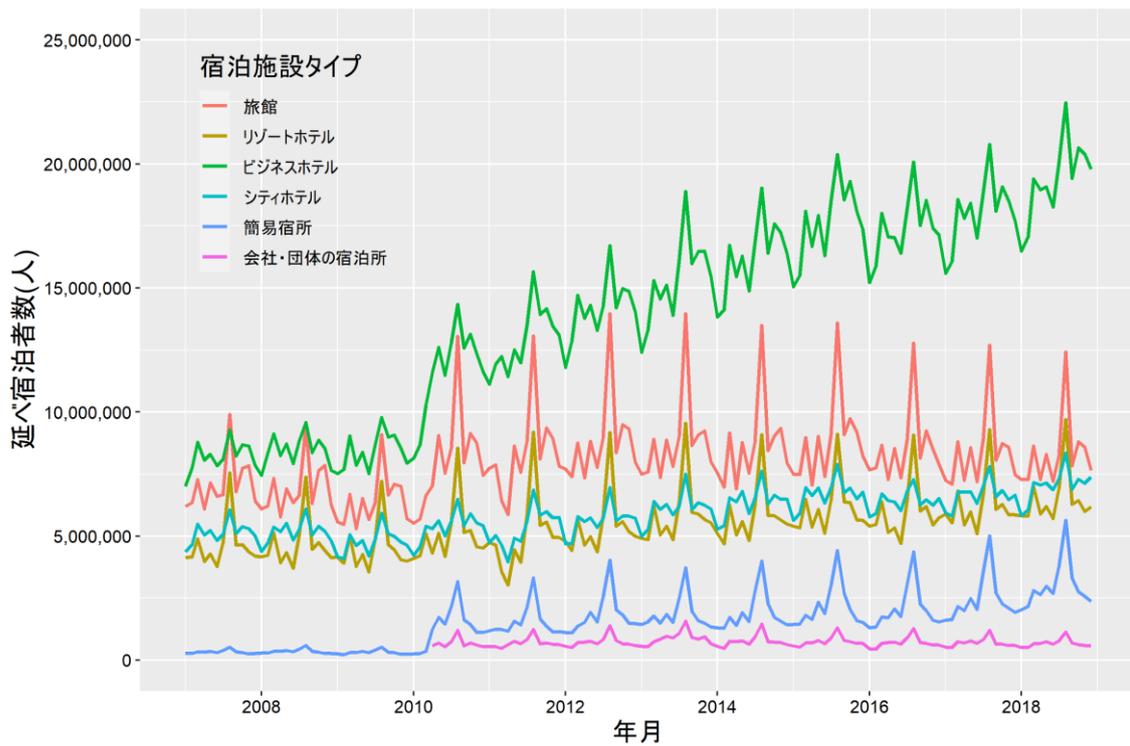


図 3-3-4 施設タイプ別月間延べ宿泊者数の推移

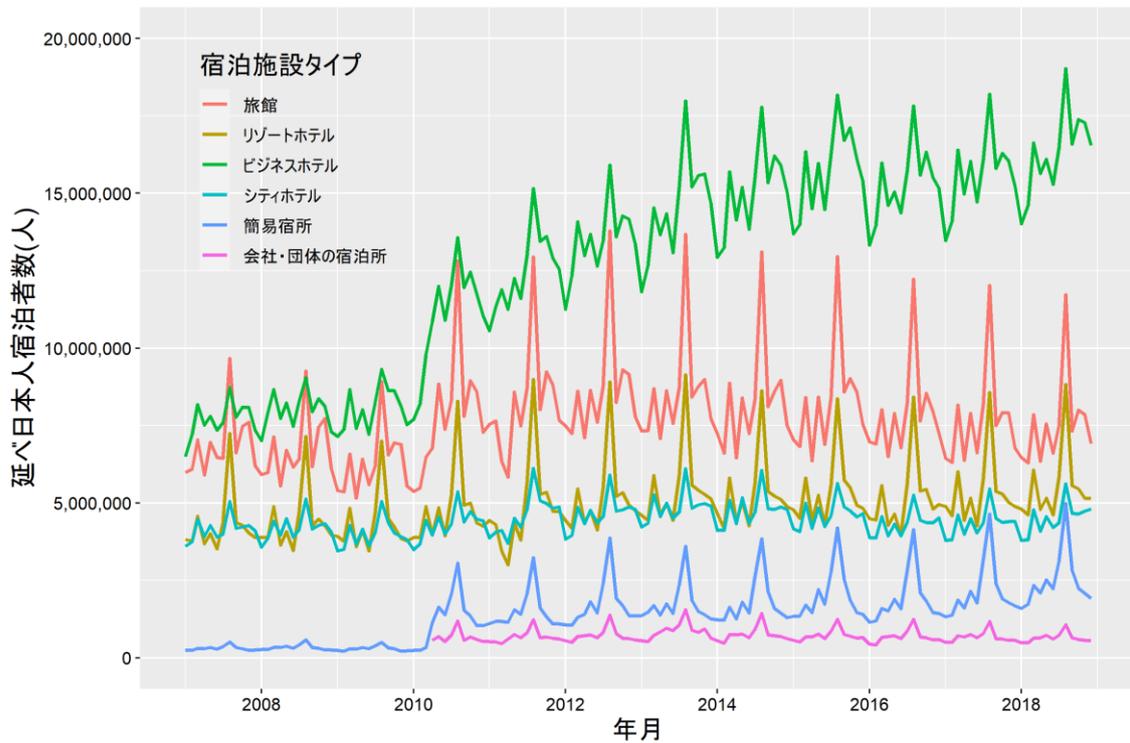


図 3-3-5 施設タイプ別月間日本人延べ宿泊者数の推移

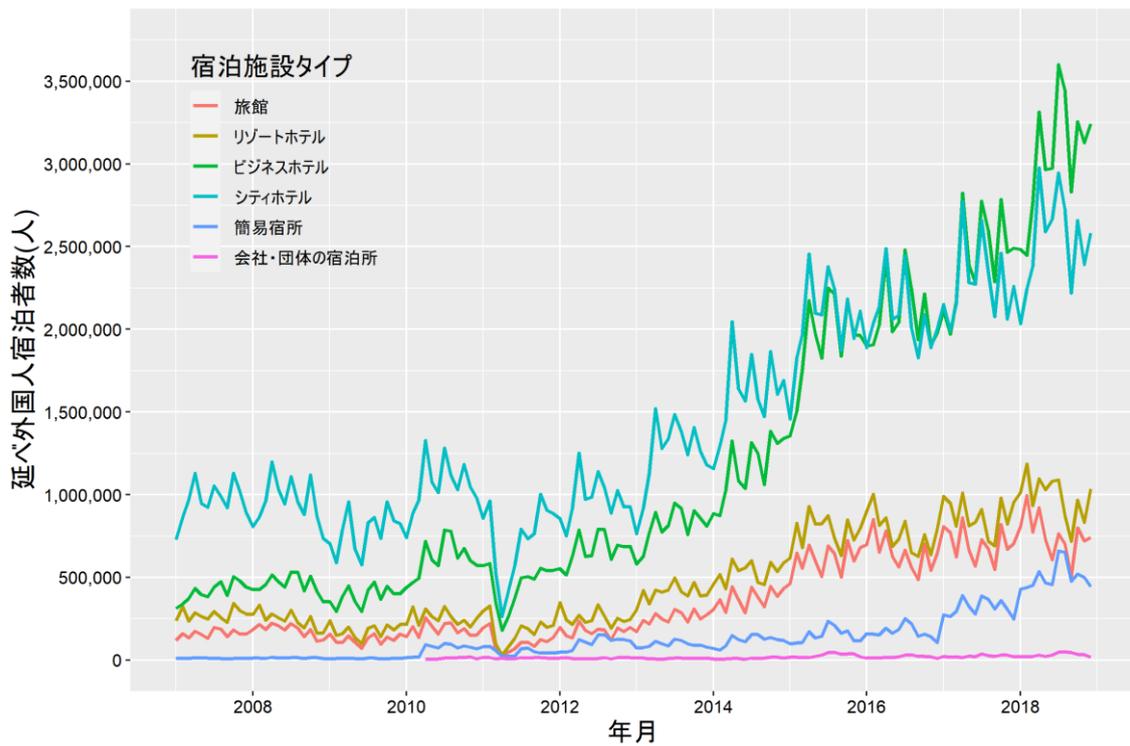


図 3-3-6 施設タイプ別月間外国人延べ宿泊者数の推移

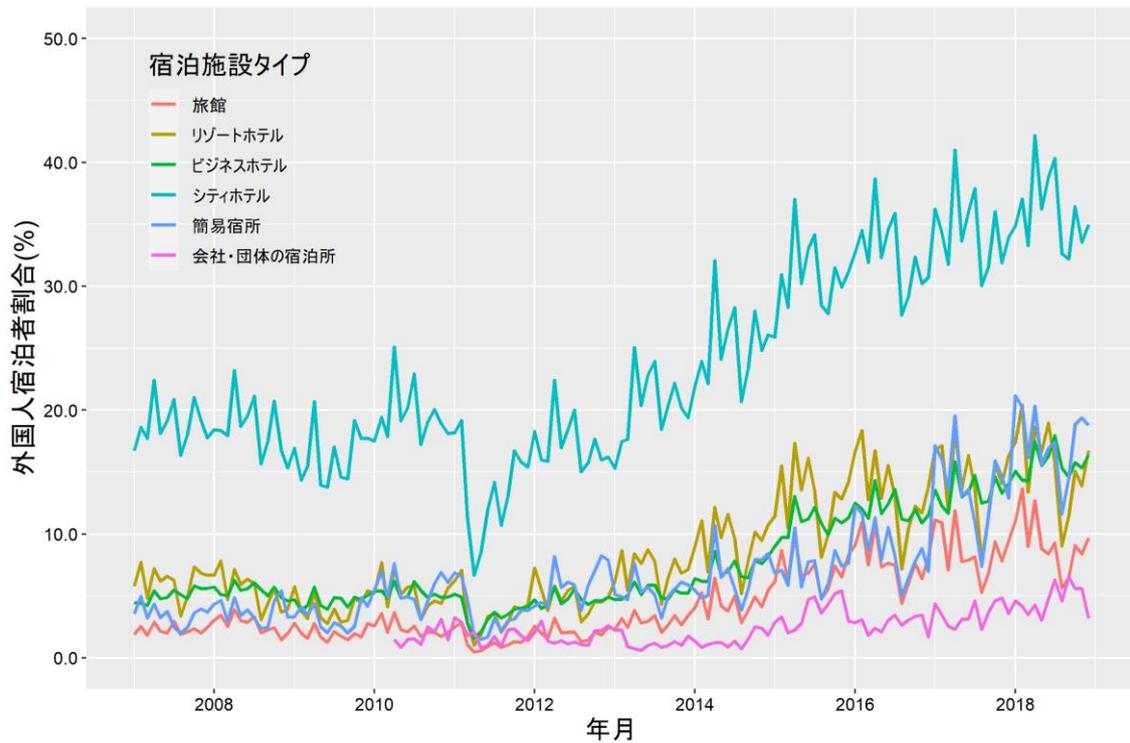


図 3-3-7 施設タイプ別月間外国人宿泊者割合の推移

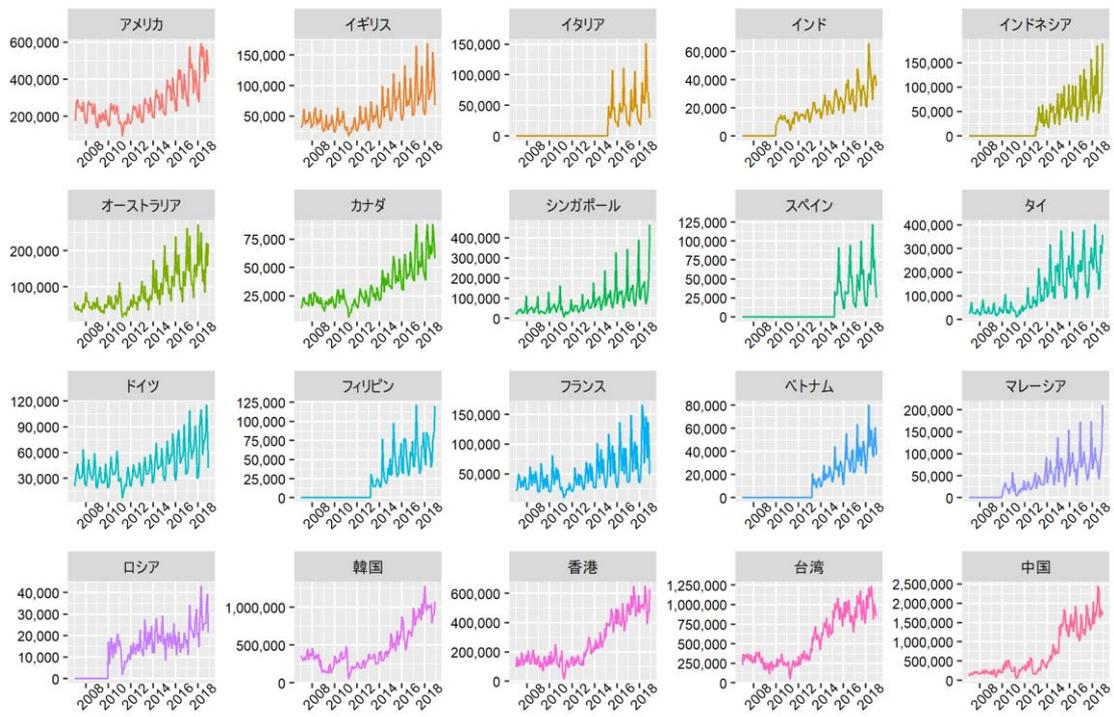


図 3-3-8 国別外国人の月別宿泊者推移

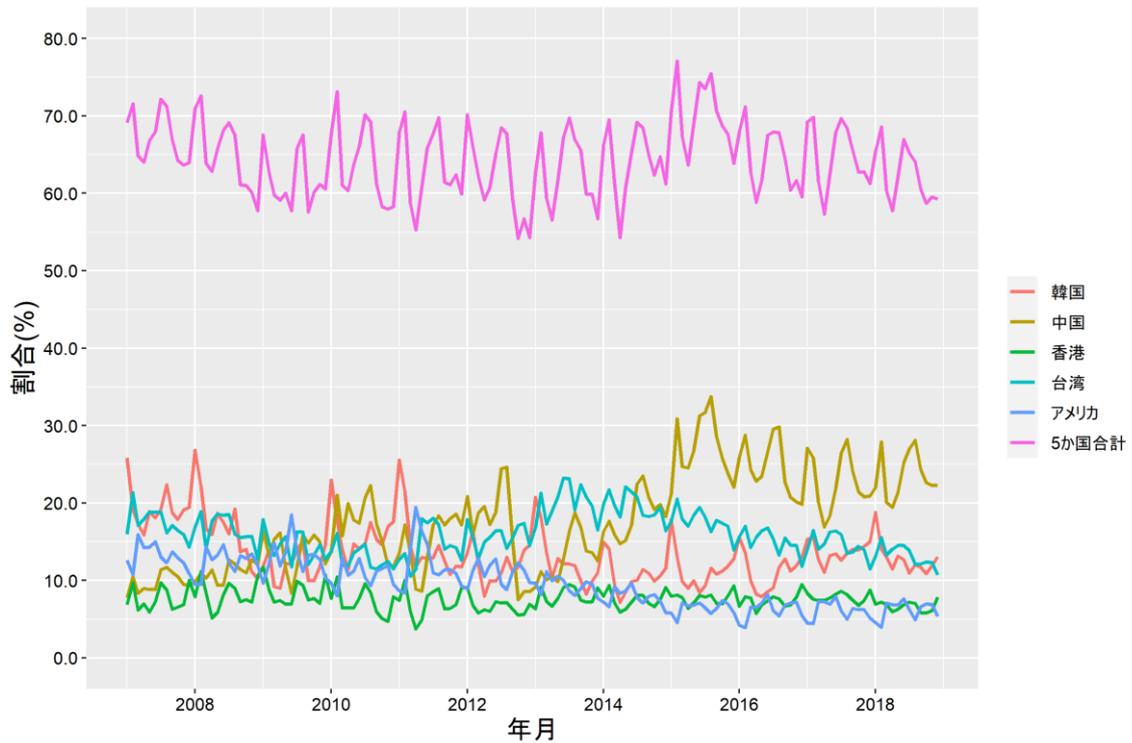


図 3-3-9 5か国宿泊者の月別割合推移

3.4 地方別の外国人宿泊者に関する分析

外国人宿泊者といっても、やはり地方差が表れると予想される。この節では全国を地方単位で集計し、どの地方でどのような変化・傾向があるのかを探っていく。

3.4.1 八地方区分

日本を北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州の八地方区分に分けて、外国人宿泊者数を集計した結果を図 3-4-1 に、八地方区分と都道府県との対応表を表 3-4-1 に示す。外国人宿泊者は全地方において増加傾向にあるが、東北地方、中国地方、四国地方にあまり訪れていないことが分かる。国際空港がある地方には外国人宿泊者も来日しやすいと考えられる。増加の仕方としては、特に関東地方や近畿地方の上昇が大きい。しかし、関東地方や近畿地方は、東京都や大阪府、京都府などの大都市があるため、宿泊者数に対して偏りが生じていると考えられる。これらの地方から各都道府県を除いた宿泊者数や割合を 3.4.2 以降に示す。

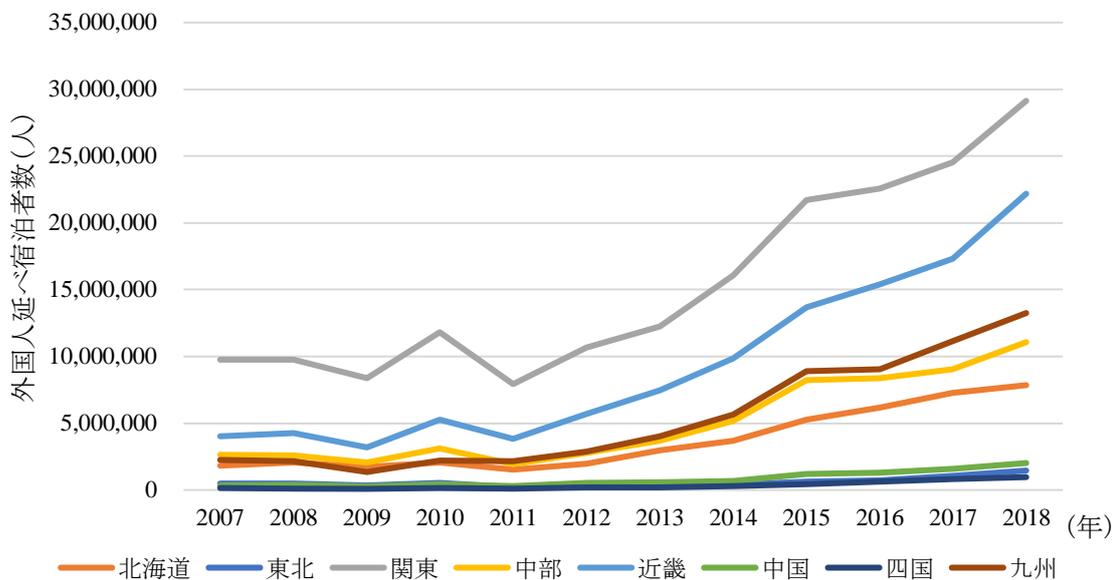


図 3-4-1 八地方区分別外国人宿泊者数の推移

表 3-4-1 都道府県と八地方区分の対応表

都道府県	八地方区分
北海道	北海道
青森県	東北
岩手県	東北
宮城県	東北
秋田県	東北
山形県	東北
福島県	東北
茨城県	関東
栃木県	関東
群馬県	関東
埼玉県	関東
千葉県	関東
東京都	関東
神奈川県	関東
新潟県	中部
富山県	中部
石川県	中部
福井県	中部
山梨県	中部
長野県	中部
岐阜県	中部
静岡県	中部
愛知県	中部

都道府県	八地方区分
三重県	近畿
滋賀県	近畿
京都府	近畿
大阪府	近畿
兵庫県	近畿
奈良県	近畿
和歌山県	近畿
鳥取県	中国
島根県	中国
岡山県	中国
広島県	中国
山口県	中国
徳島県	四国
香川県	四国
愛媛県	四国
高知県	四国
福岡県	九州
佐賀県	九州
長崎県	九州
熊本県	九州
大分県	九州
宮崎県	九州
鹿児島県	九州
沖縄県	九州

3.4.2 関東地方と東京都

表 3-4-2 に関東地方全体に対する東京都の外国人宿泊者数の割合を、図 3-4-2 に関東地方と東京都の外国人宿泊者数の推移を示す。毎年、関東地方全体の7割近くの外国人宿泊者が東京に宿泊していることが分かる。これは東京都近辺に羽田国際空港と成田国際空港があることや、東京都が日本の首都であるため、外国人宿泊者が集まりやすいと考えられる。

表 3-4-2 関東地方全体に対する東京都の外国人宿泊者数の割合

年	東京の割合
2007	72.30%
2008	74.46%
2009	71.93%
2010	72.25%
2011	69.82%
2012	72.25%
2013	72.00%
2014	73.94%
2015	72.71%
2016	73.15%
2017	72.59%
2018	73.90%

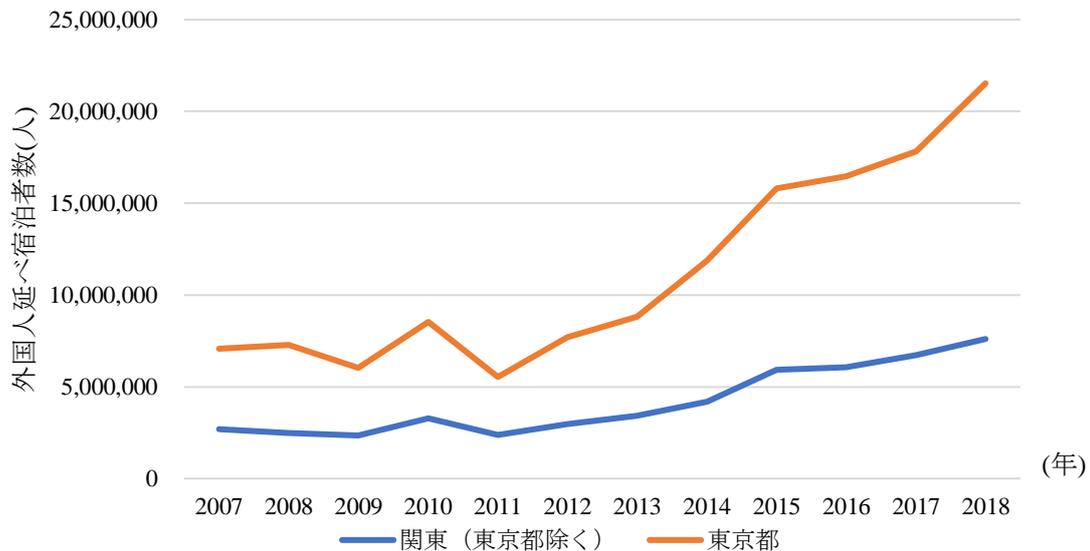


図 3-4-2 関東地方と東京都の外国人宿泊者数の推移

3.4.3 中部地方と北陸地方

表 3-4-3 に中部地方全体に対する北陸地方の外国人宿泊者数の割合を、図 3-4-3 に中部地方と北陸地方の外国人宿泊者数の推移を示す。なお、ここでの北陸地方とは、新潟県、富山県、石川県、福井県の 4 県を指す。毎年 1 割 5 分近くの外国人宿泊者が北陸に宿泊していることが分かる。2015 年に北陸新幹線が開業したので、外国人宿泊者が伸びると考えたが、そうはならなかった。外国人は国際空港の有無が大きく影響すると考えられ、中部国際空港が所在する中部地方が、外国人宿泊者数を多く占める結果となった。

表 3-4-3 中部地方全体に対する北陸地方の外国人宿泊者の割合

年	北陸地方の割合
2007	14.37%
2008	14.74%
2009	13.26%
2010	12.30%
2011	15.47%
2012	14.69%
2013	16.89%
2014	13.36%
2015	12.96%
2016	13.75%
2017	15.60%
2018	15.26%

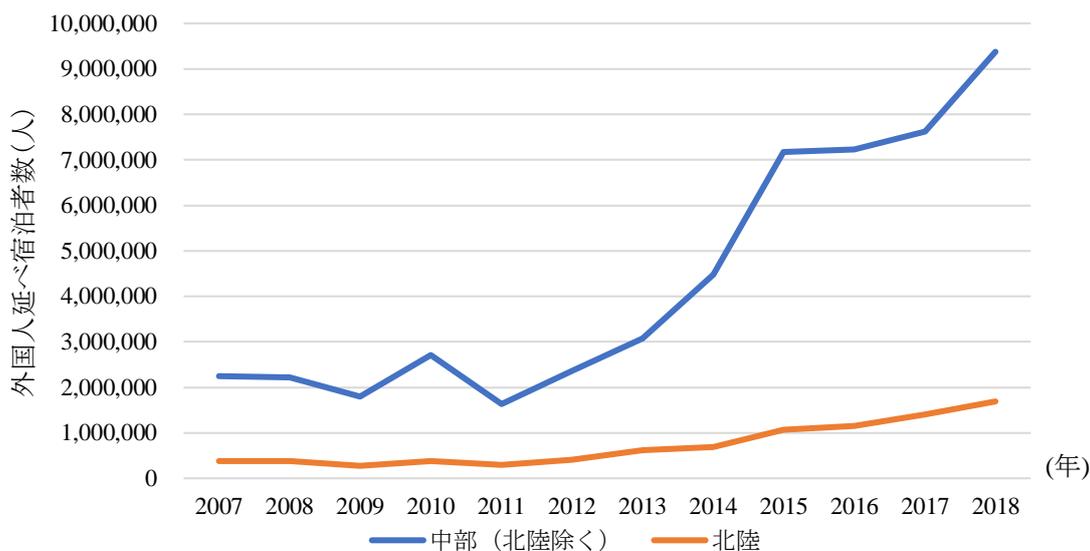


図 3-4-3 中部地方と北陸地方の外国人宿泊者数の推移

3.4.4 近畿地方と大阪府と京都府

表 3-4-4 に近畿地方全体に対する大阪府と京都府の外国人宿泊者数の割合を、図 3-4-4 に近畿地方と大阪府と京都府の外国人宿泊者数の推移を示す。毎年 8 割近くの外国人宿泊者が大阪府と京都府に宿泊していることが分かる。また、大阪府と京都府を除いた近畿地方は近年外国人宿泊者が微増であるのに対し、大阪府と京都府の上昇率は著しい。これらのことから、この 2 府に外国人が集中していることが伺える。これは大阪府に関西国際空港が所在することや、京都府は日本古来の街並みが残っているため、外国人が集まっているからだと考えられる。また LCC の発達によりアジア圏の外国人が大阪府に往来しやすくなった影響も考えられる。

表 3-4-4 近畿地方全体に対する大阪府と京都府の外国人宿泊者数の割合

年	大阪府割合	京都府割合
2007	57.19%	22.44%
2008	58.61%	21.92%
2009	56.87%	24.46%
2010	60.30%	24.14%
2011	59.45%	24.90%
2012	51.24%	35.05%
2013	52.07%	32.88%
2014	53.40%	30.31%
2015	50.49%	28.99%
2016	55.98%	25.96%
2017	56.20%	27.33%
2018	60.24%	26.14%

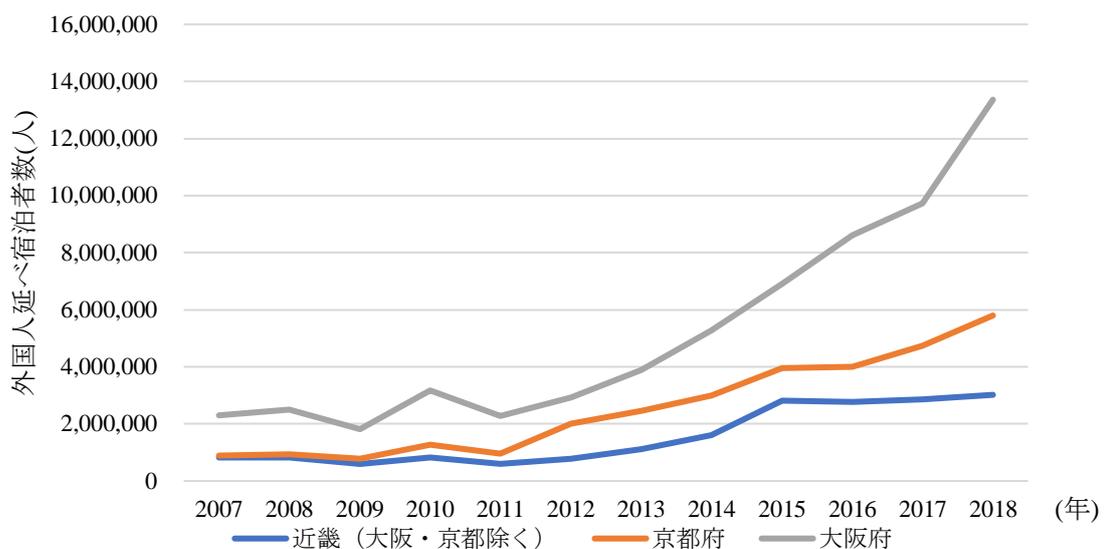


図 3-4-4 近畿地方と大阪府と京都府の外国人宿泊者数の推移

3.4.5 九州地方と沖縄県

表 3-4-5 に九州地方全体に対する沖縄県の外国人宿泊者数の割合を、図 3-4-5 に九州地方と沖縄県の外国人宿泊者数の推移を示す。2007 年時点では九州地方全体の 1 割程度しか外国人が居なかったが、近年では 4 割近い外国人が沖縄県に滞在していることが分かる。これは LCC の発達によりアジア圏の外国人が沖縄県に往来しやすくなった影響だと考えられる。

表 3-4-5 九州地方全体に対する沖縄県の外国人宿泊者数の割合

年	沖縄県割合
2007	10.17%
2008	14.10%
2009	21.23%
2010	19.71%
2011	25.59%
2012	26.60%
2013	34.73%
2014	40.74%
2015	38.63%
2016	40.15%
2017	38.76%
2018	42.88%

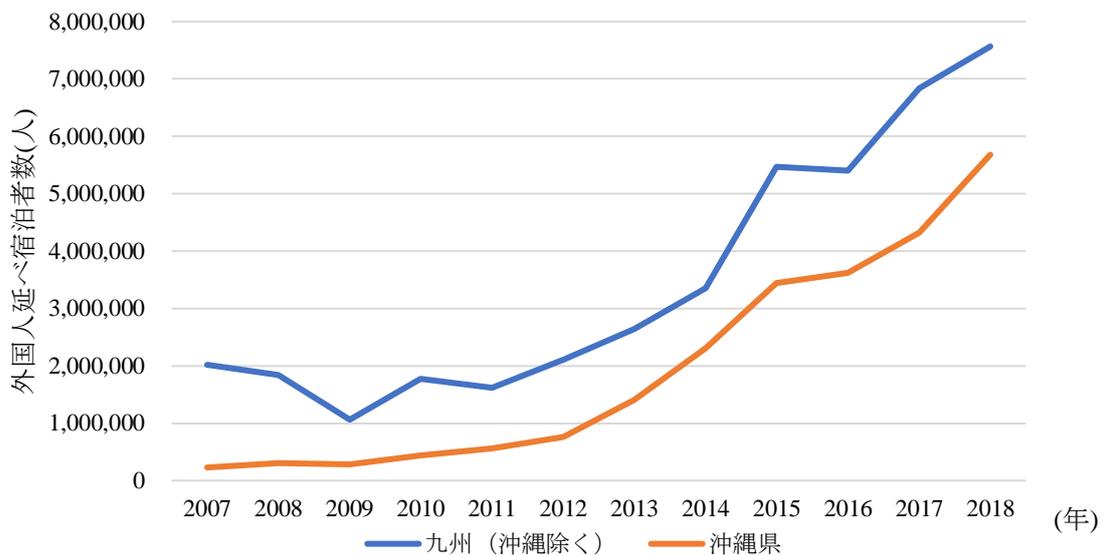


図 3-4-5 九州地方と沖縄県の外国人宿泊者数の推移

3.5 地域ごとの稼働率と同伴係数に関する分析

この節では稼働率と同伴係数に関して地域別に集計した。また集計する地域は3.4節を踏まえ、日本全体、北海道、東北地方、関東地方、東京都、北陸地方、中部地方、近畿地方、京都府、大阪府、中国地方、四国地方、九州地方、沖縄県の14地域とする。

3.5.1 稼働率と同伴係数の定義について

(i) 客室稼働率(Occupancy Rate : OCC)

客室稼働率とは各種ホテル業界のサイト^{11),12)}にて、客室全体に対してどれくらいの割合が利用されていたかを示す百分率のこととされている。また、宿泊料統計調査報告¹³⁾では「利用客室数を総客室数で除して算出したものをいい、総客室数とは、客室数に各月の日数を乗じて算出したもの」と定義されており、式(3.1)はそれを表したものである。

$$OCC = \frac{\sum_i r_i}{m \times \sum_i b_i} \quad (3.1)$$

OCC : 客室稼働率, r_i : 宿泊施設*i*の利用された客室数,
 m : その月の日数 (うるう年も考慮), b_i : 宿泊施設*i*の客室数

(ii) 定員稼働率(Capacity Operation Rate : COR)

定員稼働率とは各種ホテル業界のサイト^{11),12)}にて、収容人数全体に対してどれくらいの割合が利用されていたかを示す百分率のこととされている。また、宿泊料統計調査報告¹³⁾では、「延べ宿泊者を総収容人数で除して算出したものをいい、総収容人数と、収容人数に各月の日数を乗じて算出したもの」と定義されており、式(3.2)はそれを表したものである。

$$COR = \frac{\sum_i p_i}{m \times \sum_i c_i} \quad (3.2)$$

COR : 定員稼働率, p_i : 宿泊施設*i*の宿泊者人数,
 m : その月の日数 (うるう年も考慮), c_i : 宿泊施設*i*の収容人数

(iii) 同伴係数(Multiple Occupancy Ratio : MOR)

同伴係数は各種ホテル業界のサイト^{11),12)}にて、「1室あたりの平均宿泊者数」と定義されており、式(3.3)はそれを表したものである。通常、旅館などは大部屋もあるため1室あたりの収容人数も3人以上と同伴係数も高くなり、逆にビジネスホテルなどは1人1室が多いため同伴係数が低くなる。

$$MOR = \frac{\sum_i p_i}{\sum_i r_i} \quad (3.3)$$

MOR : 同伴係数, p_i : 宿泊施設*i*の宿泊者人数,
 r_i : 宿泊施設*i*の利用された客室数

3.5.2 全国

図 3-5-1 に全国の客室稼働率，図 3-5-2 に全国の定員稼働率，図 3-5-3 に全国の同伴係数を示す。客室稼働率は定員稼働率よりも全体的に 2 割ほど高く，ビジネスホテル，シティホテル，リゾートホテル，旅館，簡易宿所，会社・団体の宿泊所の順に高い。しかし，定員稼働率については，各ホテル，旅館までは客室稼働率と同順に高いが，次は会社・団体の宿泊所，簡易宿所の順に高い結果となった。また 2011 年の東日本大震災のときにはどの施設でも各種稼働率は減少するが，その後は元の水準まで回復している。

同伴係数に関しては，旅館，会社・団体の宿泊所，リゾートホテル，簡易宿所，シティホテル，ビジネスホテルの順に高く，旅館，リゾートホテル，会社・団体の宿泊所は 1 部屋に 2 人から 3 人宿泊している。シティホテル，ビジネスホテルは 1 部屋に 1 人から 2 人宿泊しており，簡易宿所は平常時 1 部屋に 1 人から 2 人宿泊程度だが，8 月は 1 部屋に約 3 人宿泊している結果となった。またビジネスホテル・シティホテルは年々上昇し，それ以外は減少傾向にあるため，ホテルに宿泊客が集中してきていると考えられる。

全ての指標において，8 月にピークを迎え，年末にかけて減少する傾向が分かる。8 月は行楽シーズンであり，家族旅行や団体旅行の増加，年末年始は自宅で過ごす人が多いことが考えられる。

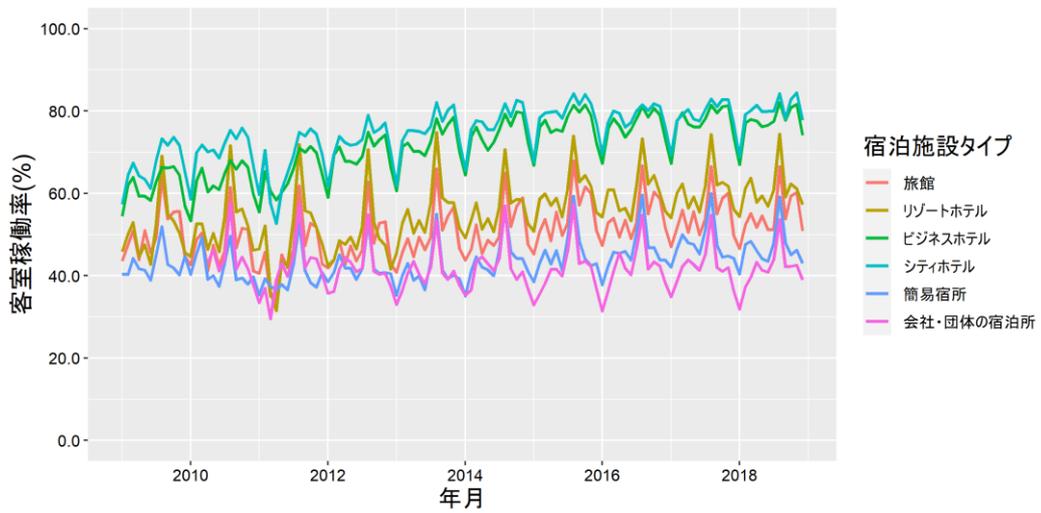


図 3-5-1 全国の客室稼働率

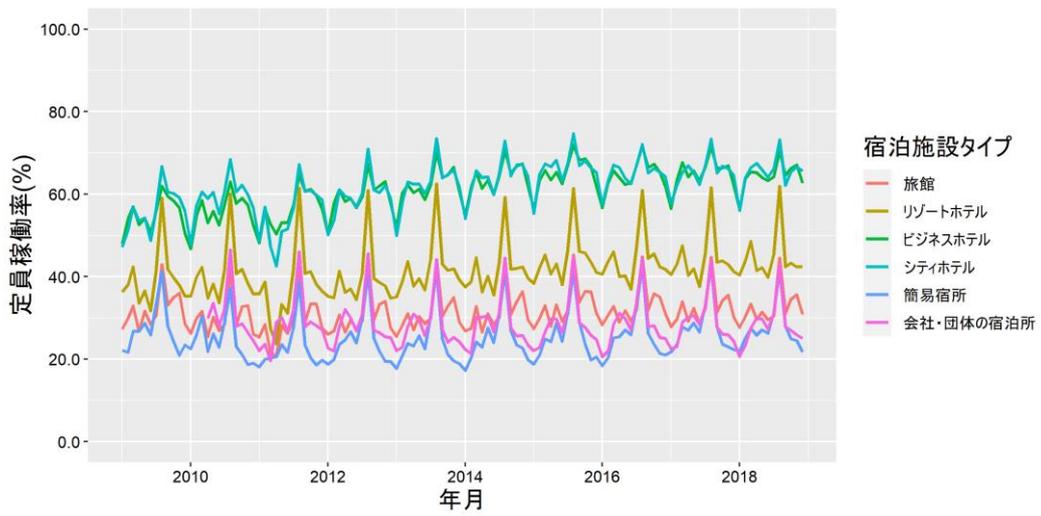


図 3-5-2 全国の定員稼働率

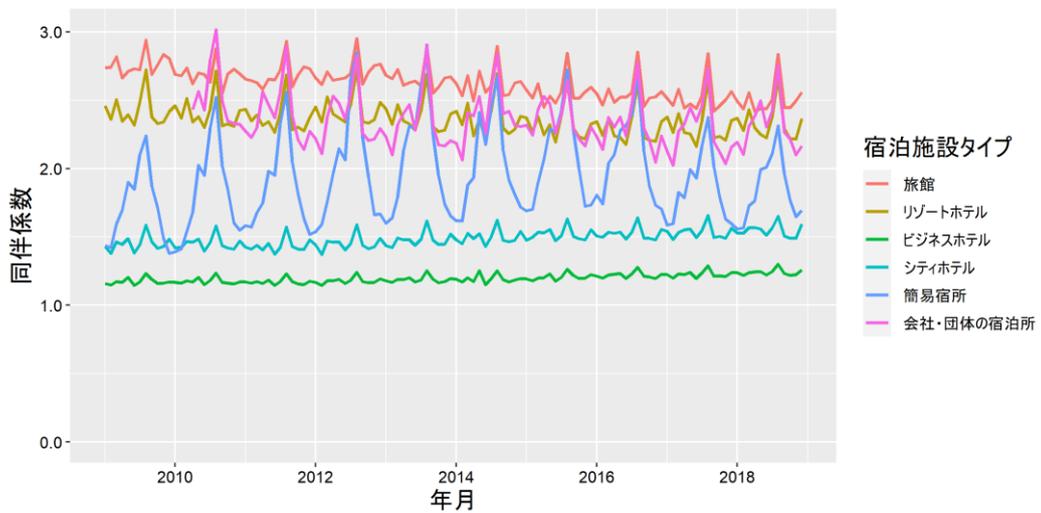


図 3-5-3 全国の同伴係数

3.5.3 北海道

図 3-5-4 に北海道の客室稼働率，図 3-5-5 に北海道の定員稼働率，図 3-5-6 に北海道の同伴係数を示す。各種稼働率に関して，傾向は全国と変わらないが，ピークが1月と8月の2回存在し，3月にかけての減少が目立つ。これは北海道の雪まつりに際して観光客が集まることや，夏には避暑地として利用されることが考えられる。また各種稼働率に関して，3月にリゾートホテルの最低稼働率を記録している。2，3月は積雪がピークを迎え，宿泊施設自体が閉鎖することや，観光客が訪れられないことが考えられる。その他にも，2018年9月の北海道胆振東部地震に際して，大きく稼働率が減少している。同伴係数に関して，データ数が少なく外れ値が記録された部分もあるが，基本的には全国平均と変わらない。

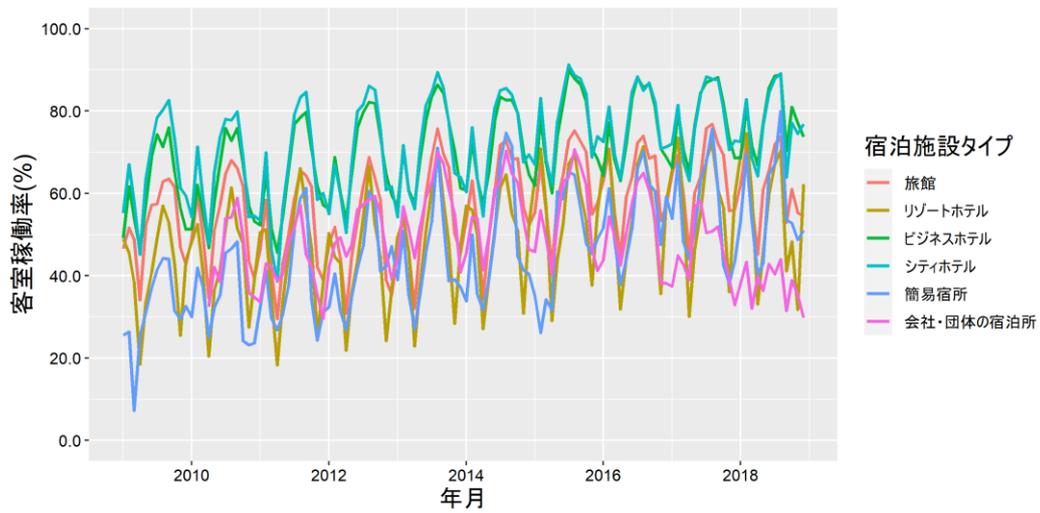


図 3-5-4 北海道の客室稼働率

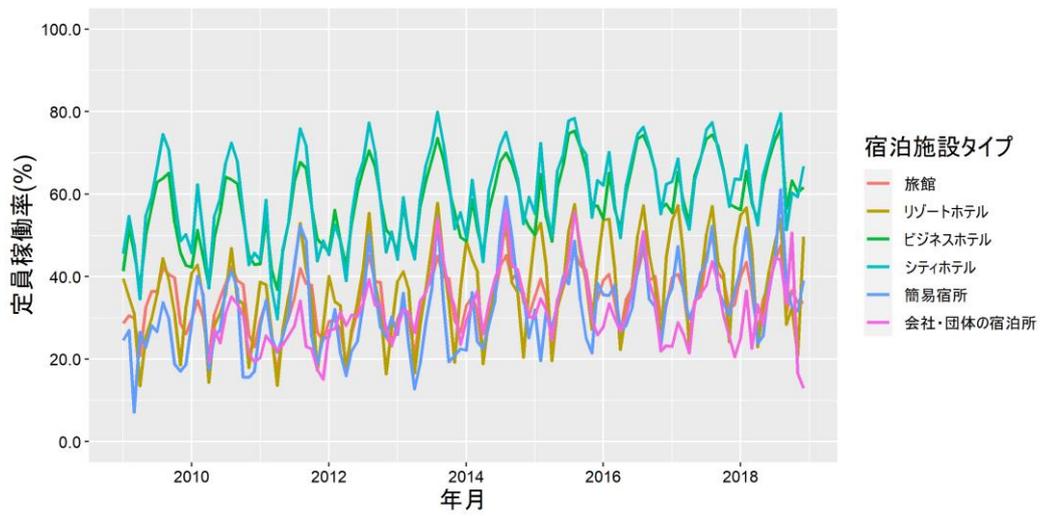


図 3-5-5 北海道の定員稼働率

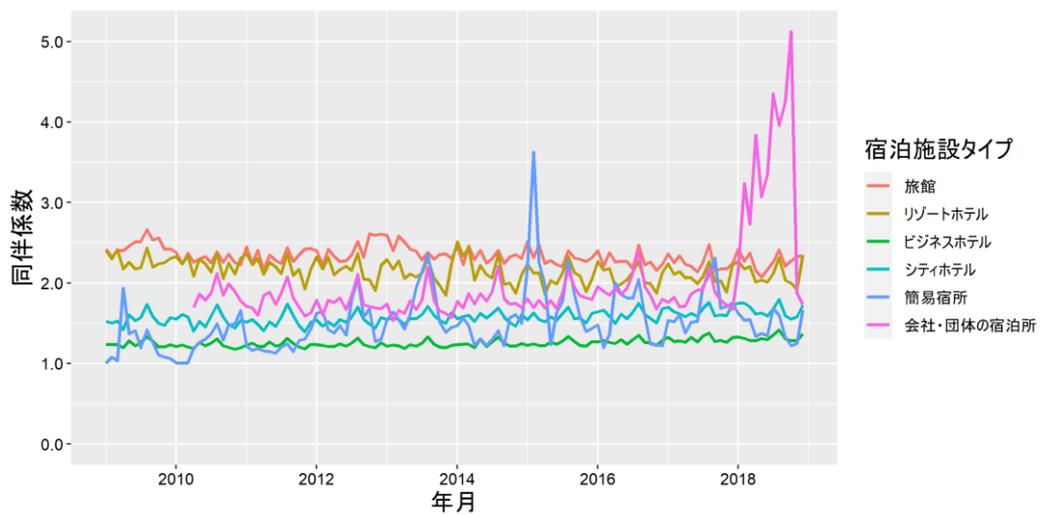


図 3-5-6 北海道の同伴係数

3.5.4 東北地方

図 3-5-7 に東北地方の客室稼働率，図 3-5-8 に東北地方の定員稼働率，図 3-5-9 に東北地方の同伴係数を示す。各種稼働率に関して，傾向は全国と変わらないが，2011 年 3 月は著しく減少している。これは東日本大震災の影響で宿泊施設が無くなったことや，安全では無いと見られた影響だと考えられる。しかし，翌月にはボランティアや復興支援のために人が集まったため，各種稼働率は回復した。同伴係数に関しては，データ数が少なく外れ値が記録された部分もあるが，基本的には全国平均と変わらない。

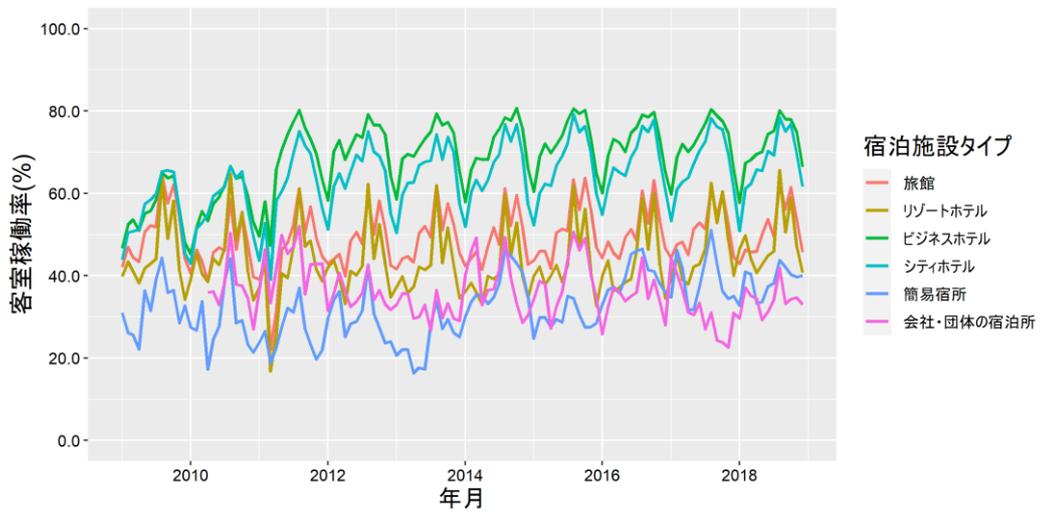


図 3-5-7 東北地方の客室稼働率

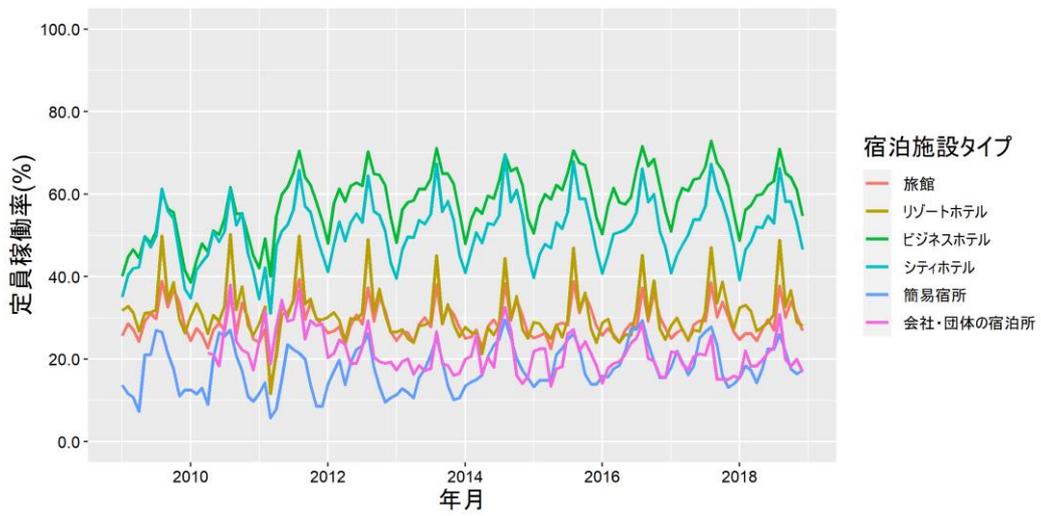


図 3-5-8 東北地方の定員稼働率

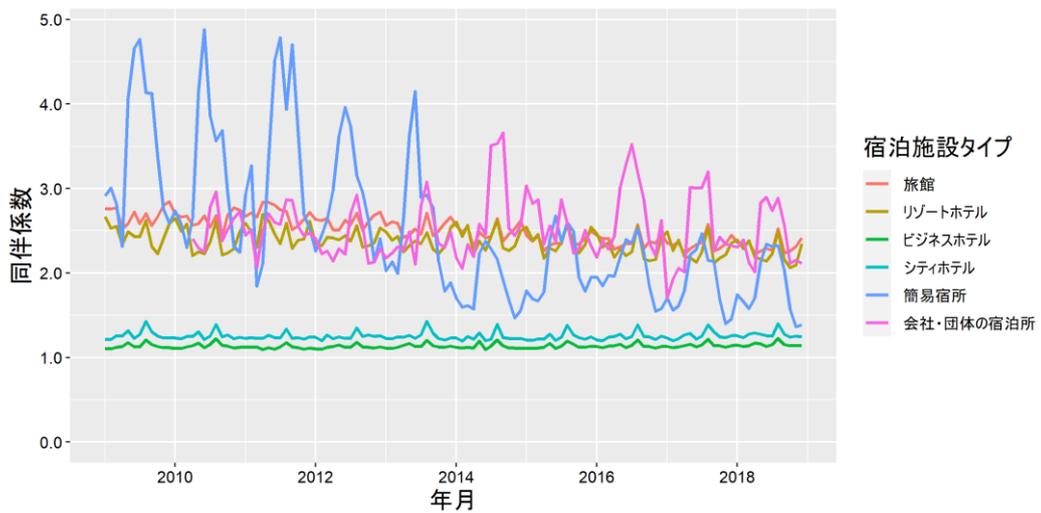


図 3-5-9 東北地方の同伴係数

3.5.5 関東地方

図 3-5-10 に関東地方の客室稼働率，図 3-5-11 に関東地方の定員稼働率，図 3-5-12 に関東地方の同伴係数を示す。各種稼働率に関して，傾向は全国と変わらないが，東北地方同様に 2011 年 3 月は著しく減少している。これは東日本全体が安全では無いと見られた影響だと考えられる。しかし，翌月にはボランティアや復興支援のために，東北地方にアクセスしやすい関東地方に人が集まったため，各種稼働率は回復した。同伴係数に関して，簡易宿所の値が年々上昇しているのは，東京都内へのアクセスを目的とし，近隣の埼玉，千葉，神奈川県のカプセルホテルなどに 2～3 人で宿泊することが増えたためだと考えられる。



図 3-5-10 関東地方の客室稼働率

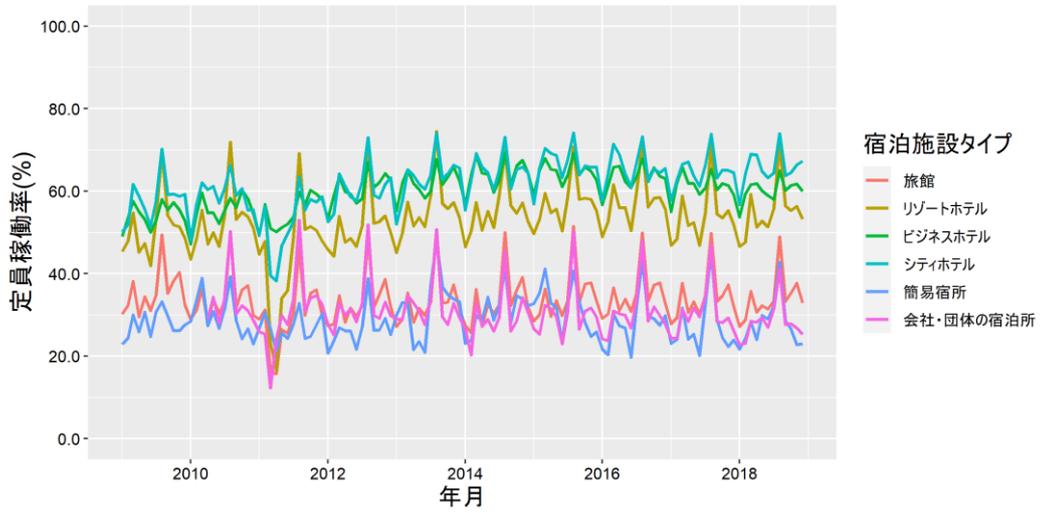


図 3-5-11 関東地方の定員稼働率

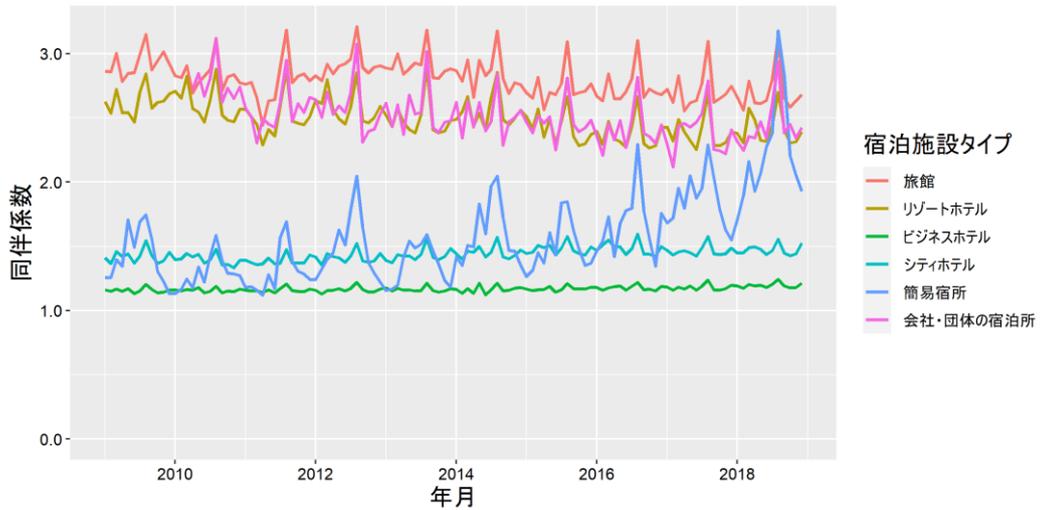


図 3-5-12 関東地方の同伴係数

3.5.6 東京都

図 3-5-13 に東京都の客室稼働率，図 3-5-14 に東京都の定員稼働率，図 3-5-15 に東京都の同伴係数を示す。各種稼働率に関して，傾向は全国と変わらないが，東北地方同様に 2011 年 3 月は著しく減少している。これは東日本全体が安全では無いと見られた影響だと考えられる。しかし，翌月にはボランティアや復興支援のために，東北地方にアクセスしやすい東京都に人が集まったため，各種稼働率は回復したと考えられる。同伴係数に関しては，旅館，リゾートホテル以外の宿泊施設タイプの値が 1.0~1.5 を推移している。その理由として，都内に出向く人はビジネスマンが多く，基本的には 1 部屋に 2 人以下での宿泊が多いためだと考えられる。

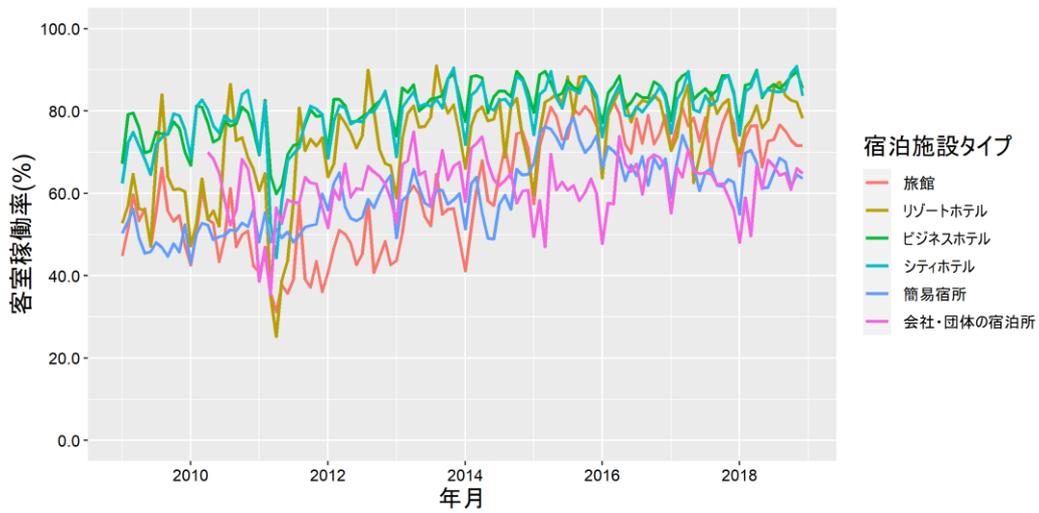


図 3-5-13 東京都の客室稼働率

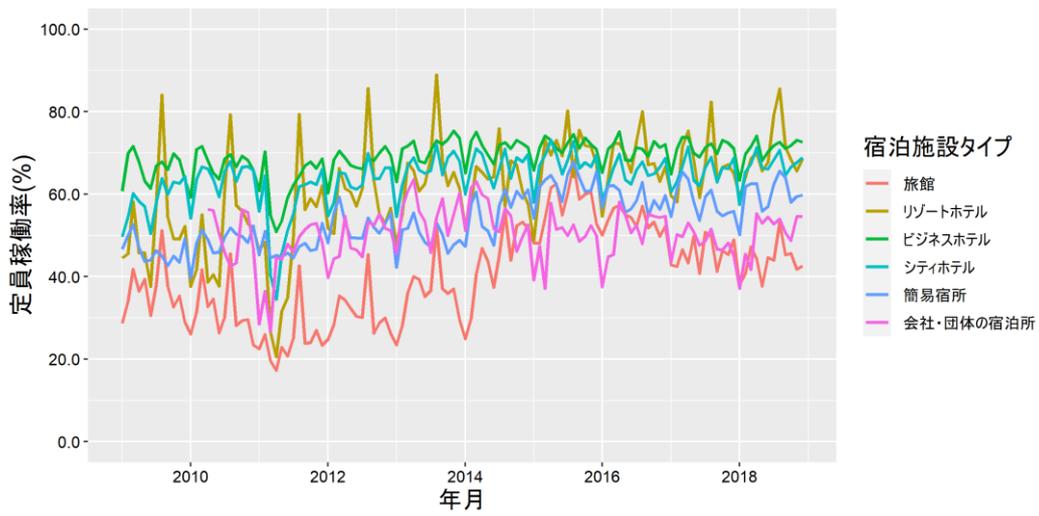


図 3-5-14 東京都の定員稼働率

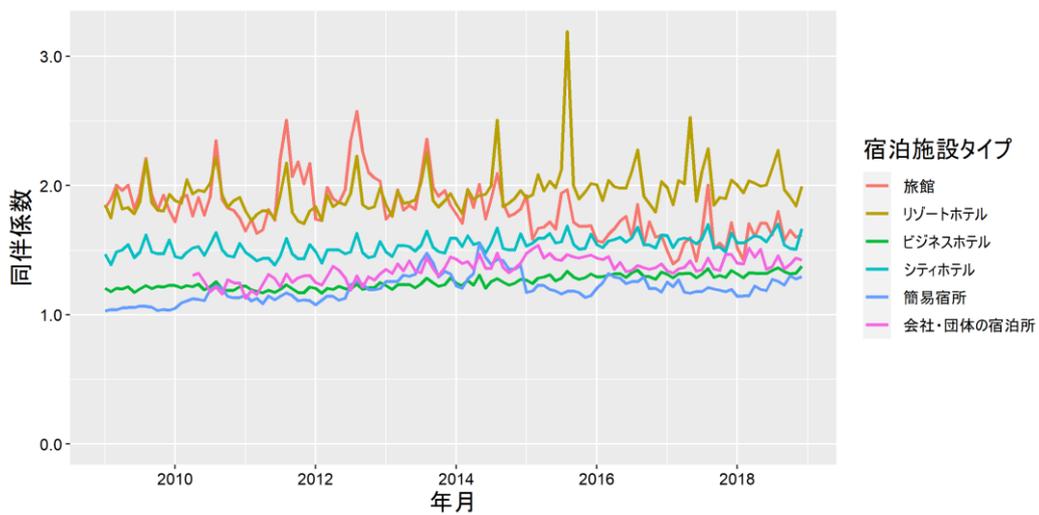


図 3-5-15 東京都の同伴係数

3.5.7 北陸地方

図 3-5-16 に北陸地方の客室稼働率，図 3-5-17 に北陸地方の定員稼働率，図 3-5-18 に北陸地方の同伴係数を示す。各種稼働率に関して，傾向は全国と変わらないが，東北地方同様に 2011 年 3 月は著しく減少している。これは東日本全体が安全では無いと見られた影響だと考えられる。また各種稼働率のピークが 8 月と 10 月の 2 回存在する。これは夏には避暑地として利用されること，秋には紅葉を求めて観光客が集まるためだと考えられる。その他にも，各種稼働率は 2015 年にピークを迎え，その後，減少傾向にあることが伺える。これは 2015 年に北陸新幹線が開業し，北陸地方へアクセスしやすくなった影響だと考えられる。同伴係数に関しては，データ数が少なく外れ値が記録された部分もあるが，基本的には全国平均と変わらない。

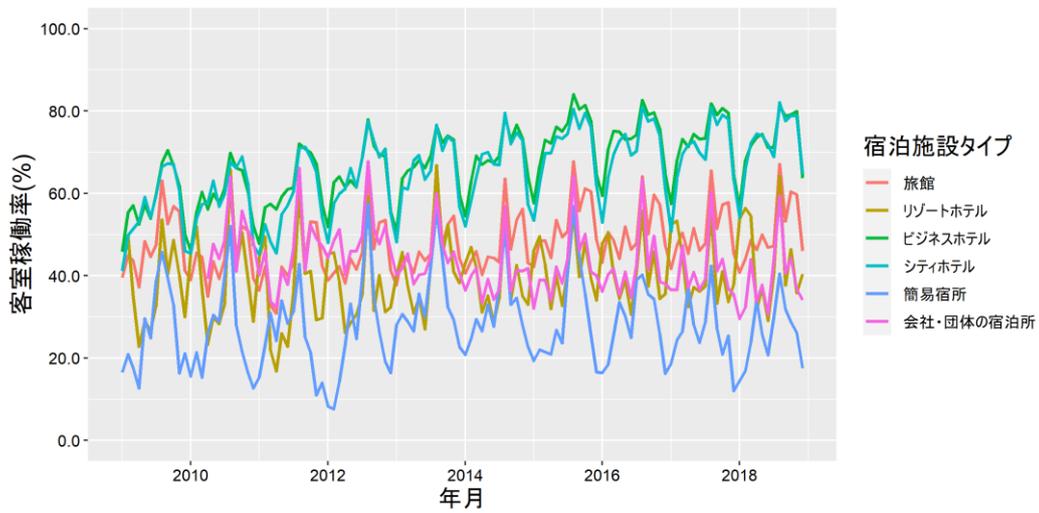


図 3-5-16 北陸地方の客室稼働率

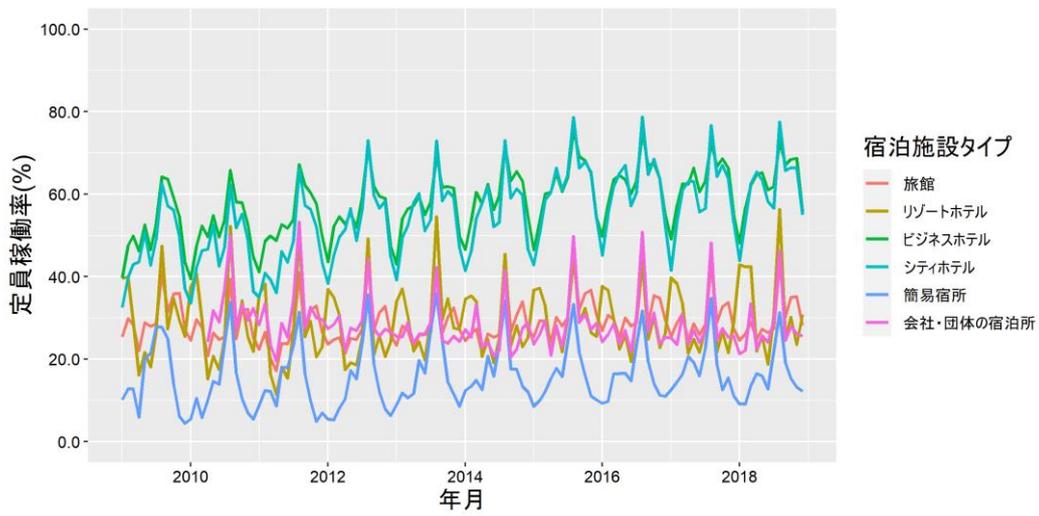


図 3-5-17 北陸地方の定員稼働率

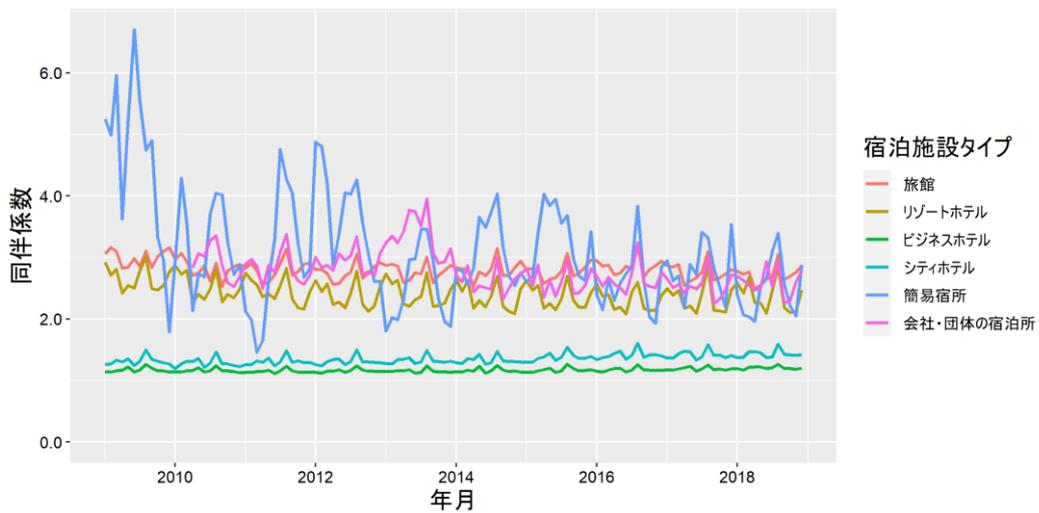


図 3-5-18 北陸地方の同伴係数

3.5.8 中部地方

図 3-5-19 に中部地方の客室稼働率，図 3-5-20 に中部地方の定員稼働率，図 3-5-21 に中部地方の同伴係数を示す．各種稼働率に関して，傾向は全国と変わらないが，東北地方同様に 2011 年 3 月は著しく減少している．これは東日本全体が安全では無いと見られた影響だと考えられる．同伴係数に関して簡易宿所の値が夏場に上昇しているのは，日本アルプスの登山解禁に伴い，山小屋やロッジがオープンし団体利用者が利用するためだと考えられる．

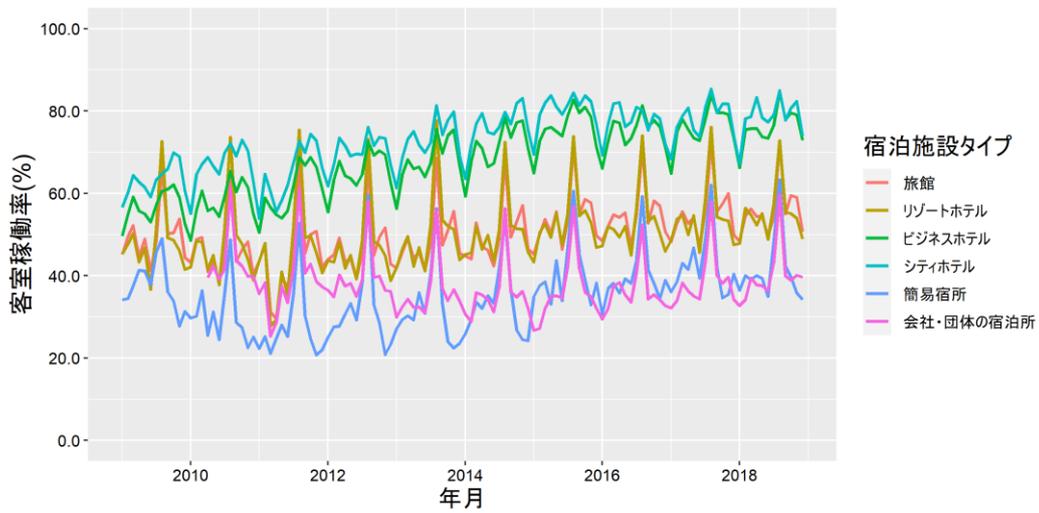


図 3-5-19 中部地方の客室稼働率

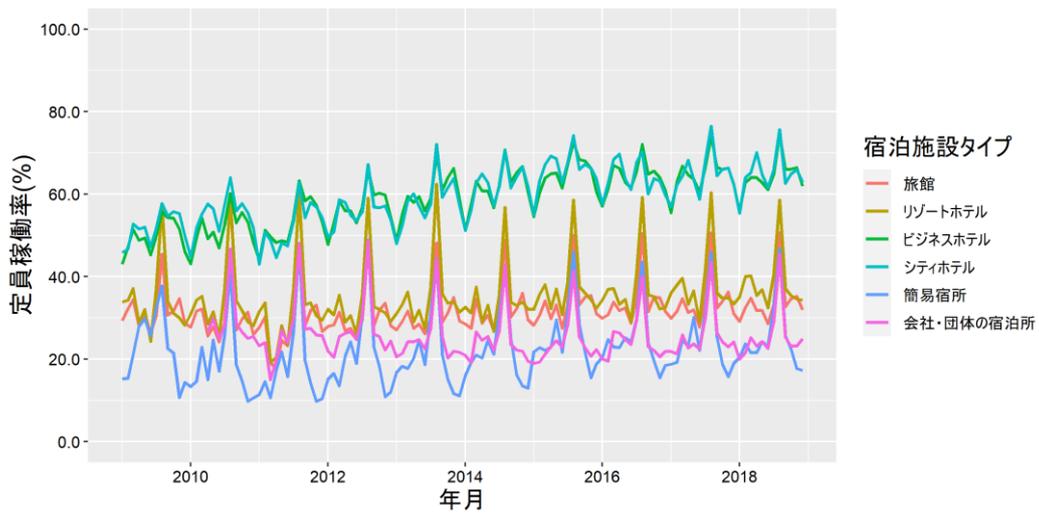


図 3-5-20 中部地方の定員稼働率

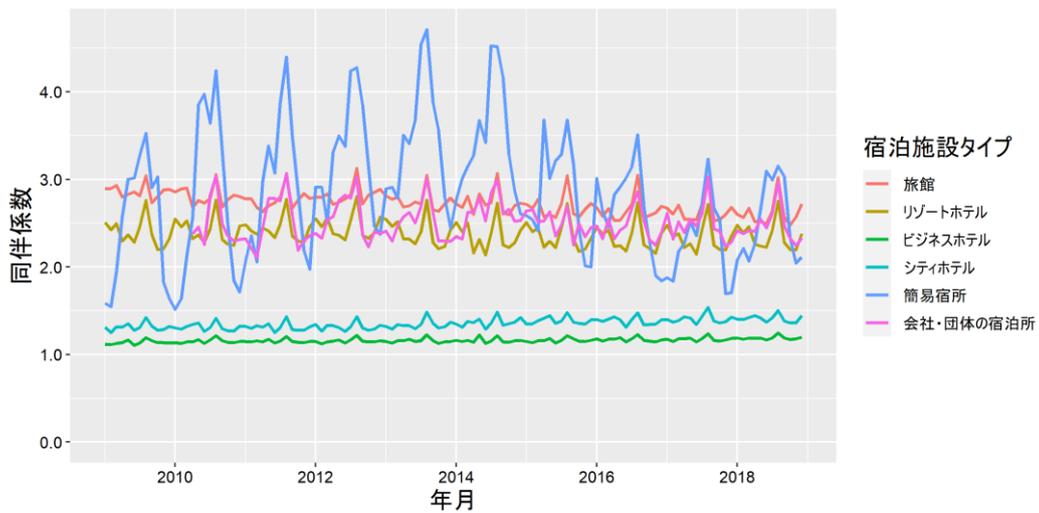


図 3-5-21 中部地方の同伴係数

3.5.9 近畿地方

図 3-5-22 に近畿地方の客室稼働率，図 3-5-23 に近畿地方の定員稼働率，図 3-5-24 に近畿地方の同伴係数を示す。各種稼働率に関しては，旅館が全国と比べて高くなっており，簡易宿所が低くなっている。これは近畿地方で，簡易宿所よりも旅館が利用されているためと考えられる。同伴係数に関しては，簡易宿所が一番高い結果となった。これは1部屋当たりの人数が多く泊まれる民宿などが多いためだと考えられる。

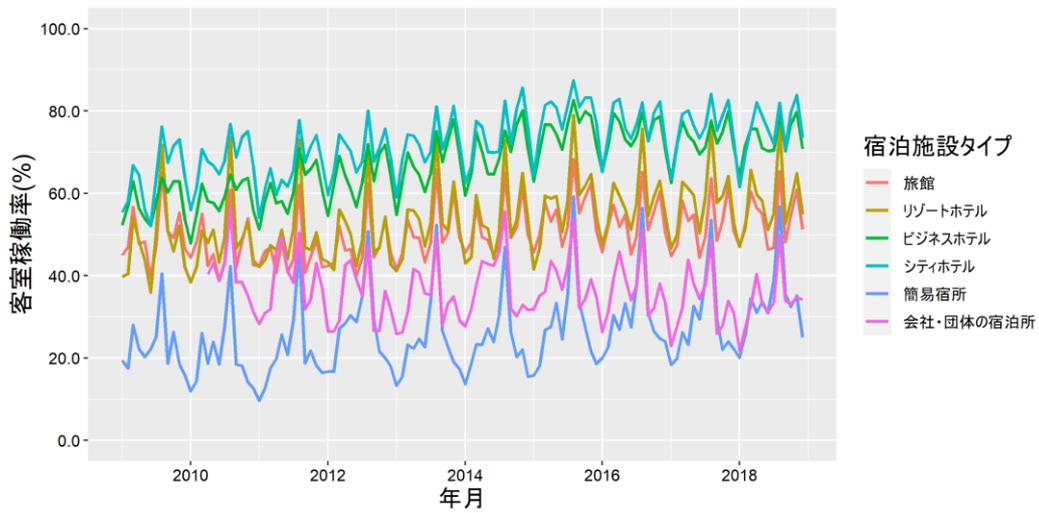


図 3-5-22 近畿地方の客室稼働率

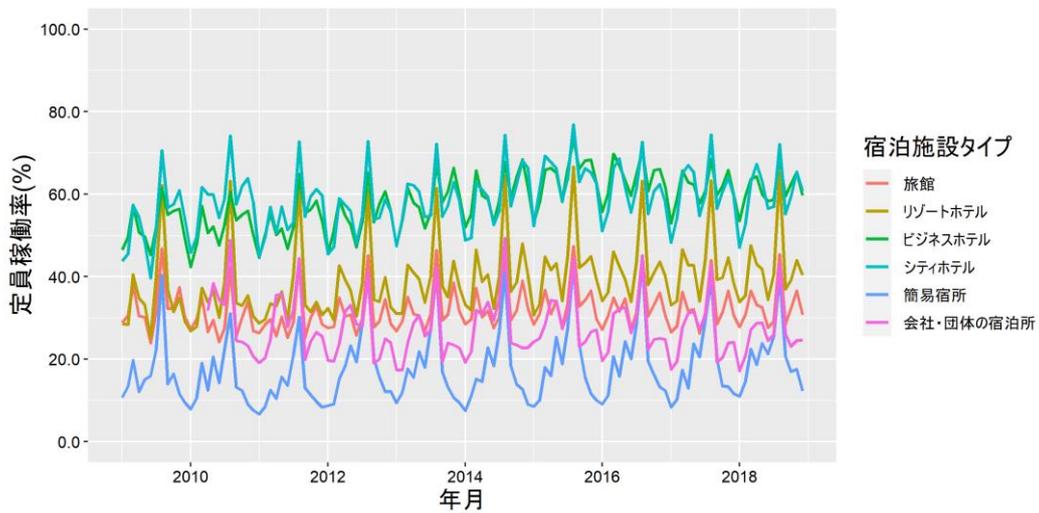


図 3-5-23 近畿地方の定員稼働率

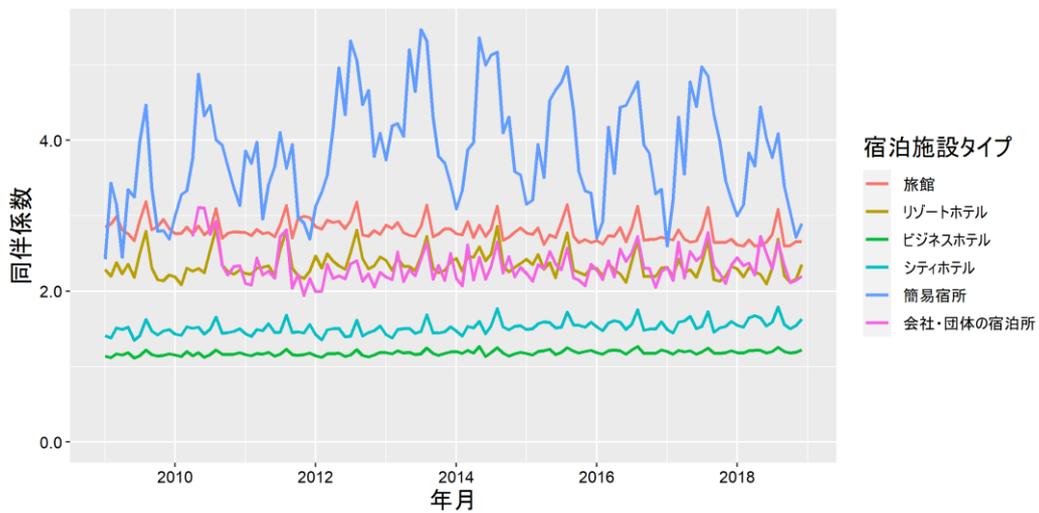


図 3-5-24 近畿地方の同伴係数

3.5.10 京都府

図 3-5-25 に京都府の客室稼働率，図 3-5-26 に京都府の定員稼働率，図 3-5-27 に京都府の同伴係数を示す。各種稼働率に関しては，全ての宿泊施設において，春，夏，秋の季節に高くなっている。京都府には寺院が多く，修学旅行先として多く使われることや，春には桜，秋には紅葉と，季節ごとの見どころが多いためだと考えられる。同伴係数に関しては，旅館，簡易宿所，会社・団体の宿泊所で全国平均よりも高く，3.0 以上 4.0 未満を記録している箇所が多い。これも修学旅行などで団体の利用者が多いためだと考えられる。

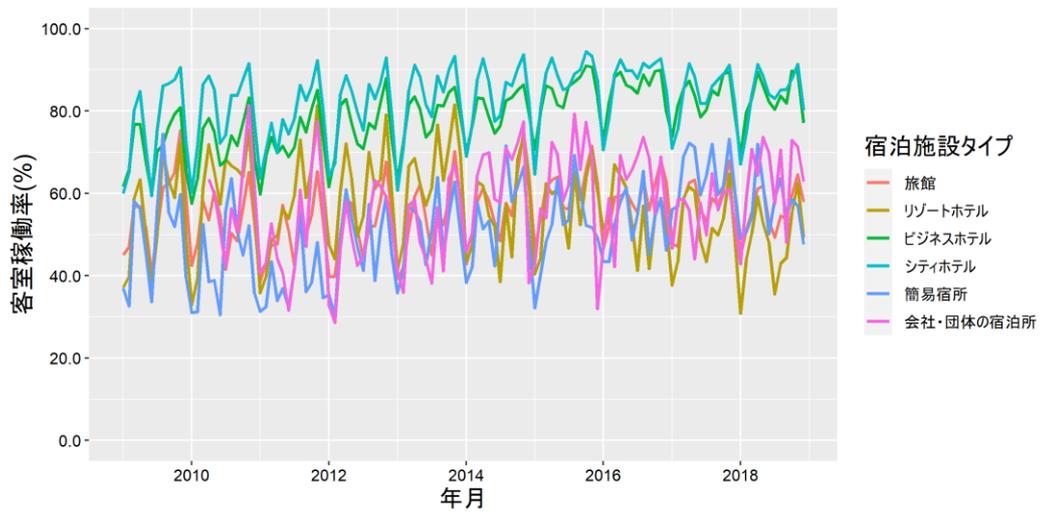


図 3-5-25 京都府の客室稼働率

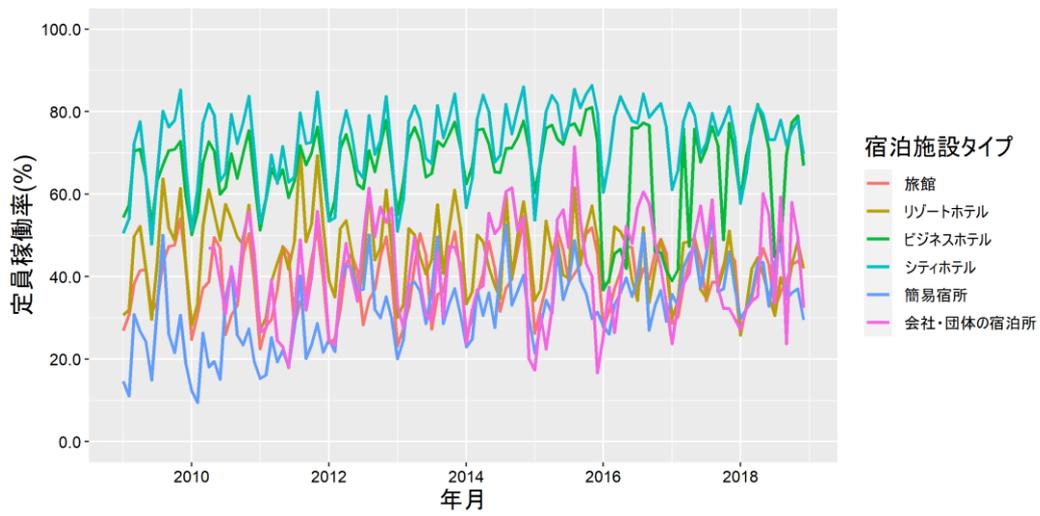


図 3-5-26 京都府の定員稼働率

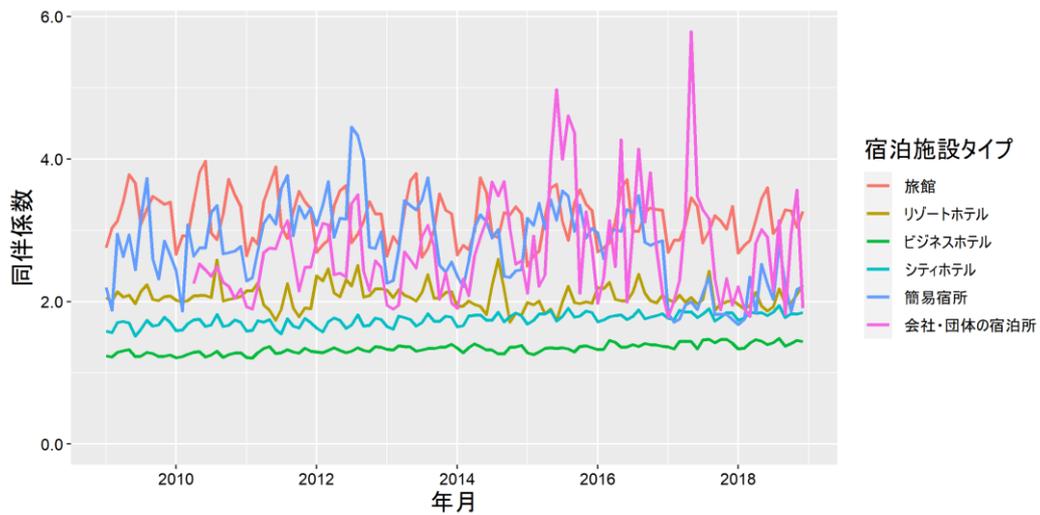


図 3-5-27 京都府の同伴係数

3.5.11 大阪府

図 3-5-28 に大阪府の客室稼働率，図 3-5-29 に大阪府の定員稼働率，図 3-5-30 に大阪府の同伴係数を示す。各種稼働率に関しては，会社・団体の宿泊所以外において，全国平均より高くなっており，特に近年では各ホテルにおいて 9 割近い値を記録している。大阪府には関西国際空港と大阪国際空港があり，LCC の発達などで日本国内外から観光客が増えているからだと考えられる。同伴係数に関しては，ビジネスホテル，シティホテル，簡易宿所の値が 1.0～1.5 を推移している傾向にある。その理由として，大阪府内に出向く人はビジネスマンが多く，基本的には 2 人以下での宿泊が多いためだと考えられる。

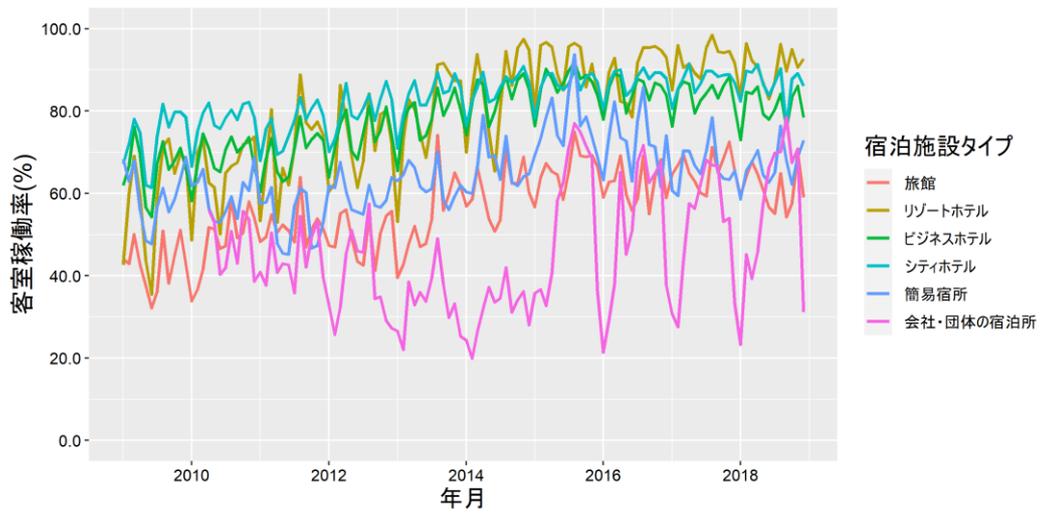


図 3-5-28 大阪府の客室稼働率

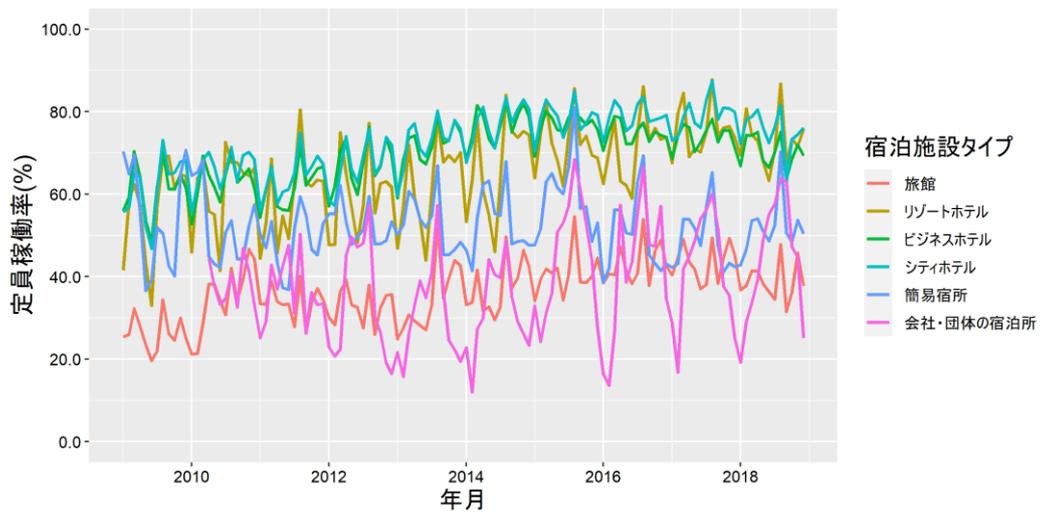


図 3-5-29 大阪府の定員稼働率

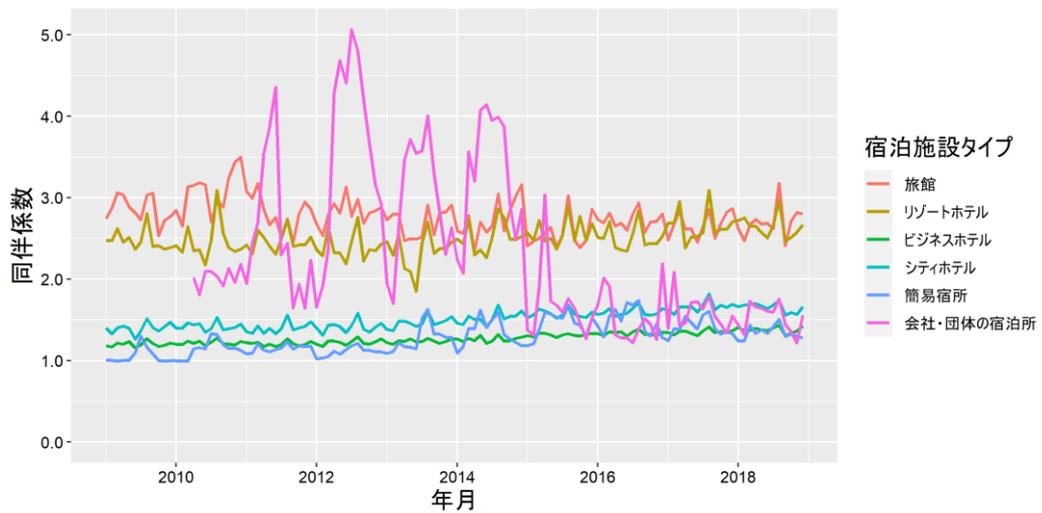


図 3-5-30 大阪府の同伴係数

3.5.12 中国地方

図 3-5-31 に中国地方の客室稼働率，図 3-5-32 に中国地方の定員稼働率，図 3-5-33 に中国地方の同伴係数を示す．各種稼働率に関しては，傾向は全国平均と変わらないが，旅館，リゾートホテルにおいて，11月の稼働率が全国平均より高くなっている．中国地方の11月ごろは連休を使って紅葉や世界遺産，牡蠣などのグルメを求めてくる観光客が多いと考えられる．同伴係数に関しては，簡易宿所，会社・団体の宿泊施設で観測データが少ないため外れ値が記録された部分もあるが，その部分以外は全国平均と同様の傾向にある．

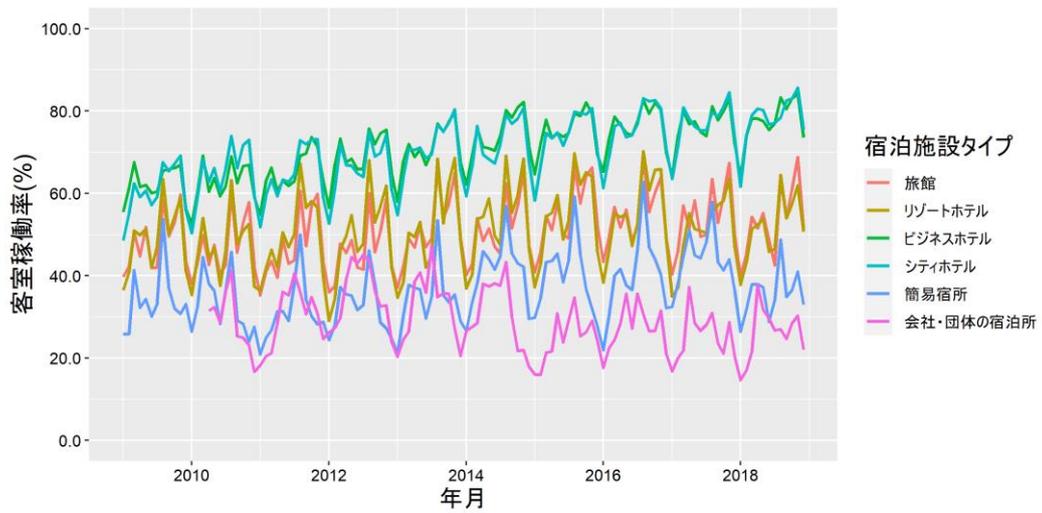


図 3-5-31 中国地方の客室稼働率

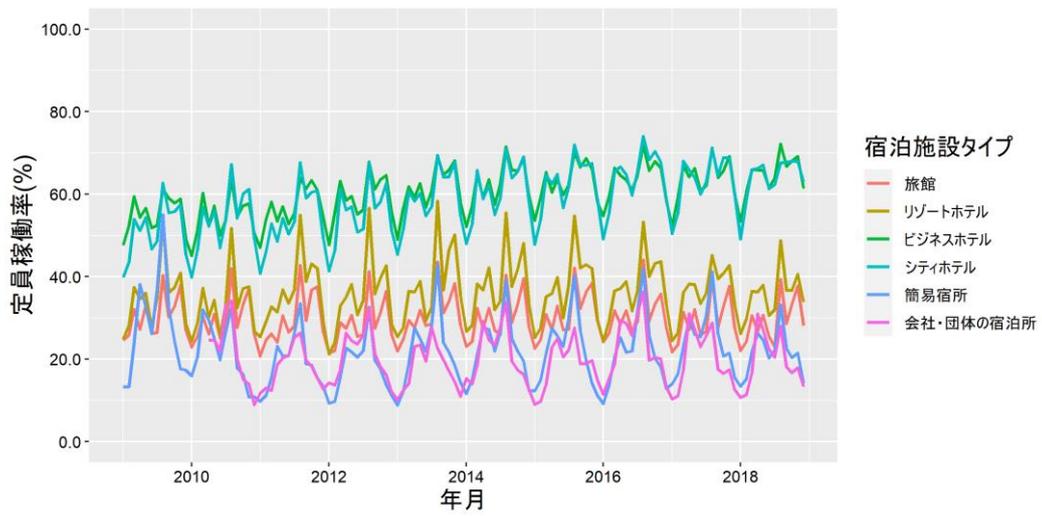


図 3-5-32 中国地方の定員稼働率

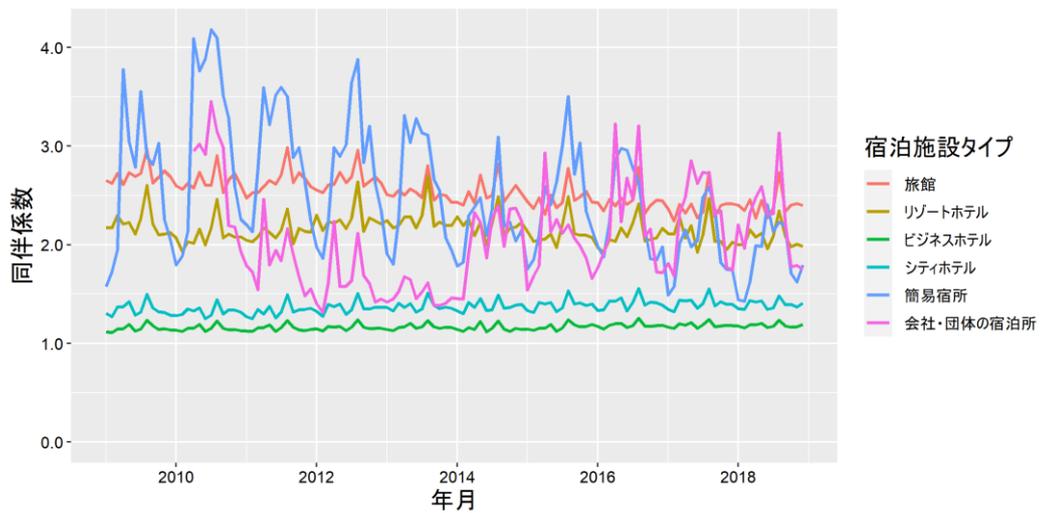


図 3-5-33 中国地方の同伴係数

3.5.13 四国地方

図 3-5-34 に四国地方の客室稼働率，図 3-5-35 に四国地方の定員稼働率，図 3-5-36 に四国地方の同伴係数を示す。各種稼働率に関して，傾向は全国平均と変わらないが，旅館，リゾートホテルの稼働率が全国平均より高くなっている。また，全ての宿泊施設で全国平均と比べて，ピーク後の下落幅が大きい傾向にある。これは観光シーズンのみ人が集まり，その他のシーズンでは観光客が来ないという可能性が考えられる。同伴係数に関しては，簡易宿所，会社・団体の宿泊施設で観測データが少ないため外れ値が記録された部分もあるが，その部分以外は全国平均と同様の傾向にある。

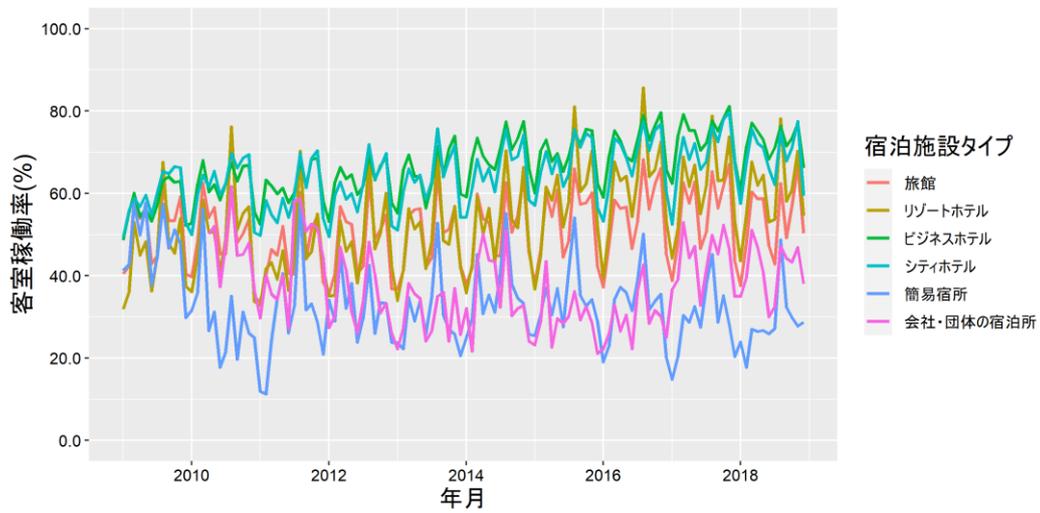


図 3-5-34 四国地方の客室稼働率

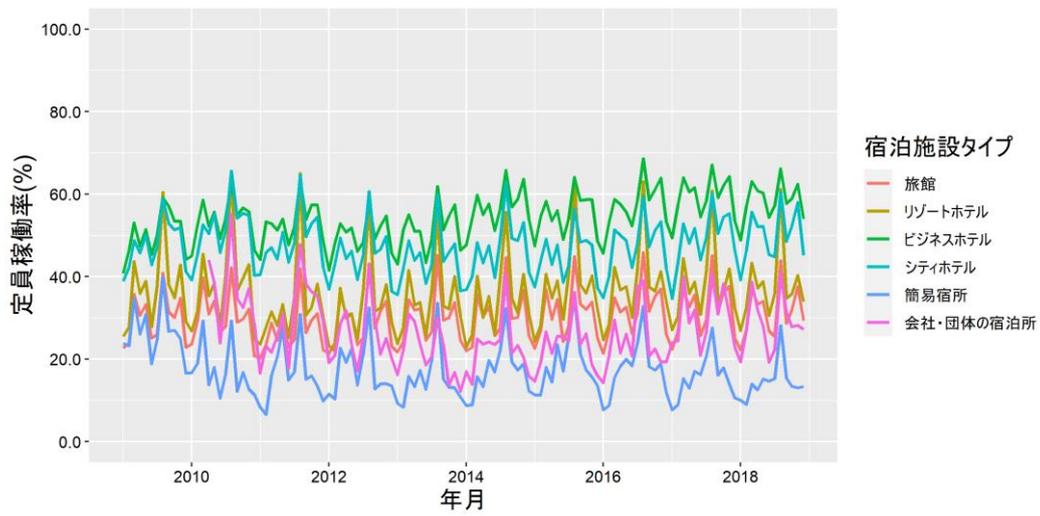


図 3-5-35 四国地方の定員稼働率

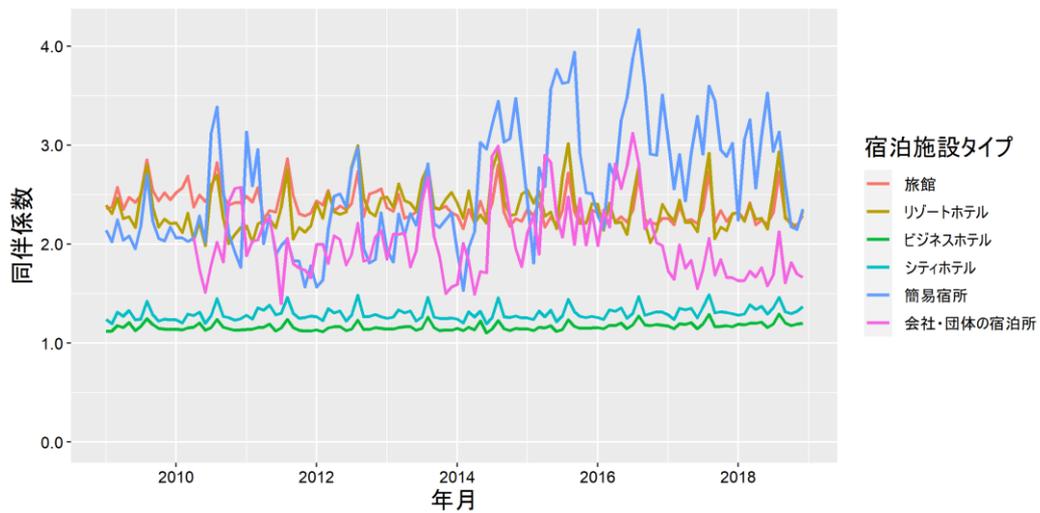


図 3-5-36 四国地方の同伴係数

3.5.14 九州地方

図 3-5-37 に九州地方の客室稼働率，図 3-5-38 に九州地方の定員稼働率，図 3-5-39 に九州地方の同伴係数を示す。各種稼働率に関しては，大まかな傾向は全国平均と変わらないが，5 月に全国平均より高い稼働率を記録している。これはゴールデンウィークに観光客が集まるためだと考えられる。また，2016 年 4 月に起きた熊本地震で一時的に各種稼働率が大きく減少するものの，その後回復している。これは，ボランティアや復興支援のために人が集まったためだと考えられる。同伴係数に関しては，会社・団体の宿泊所が高く，それ以外は全国平均と同様の傾向にある。

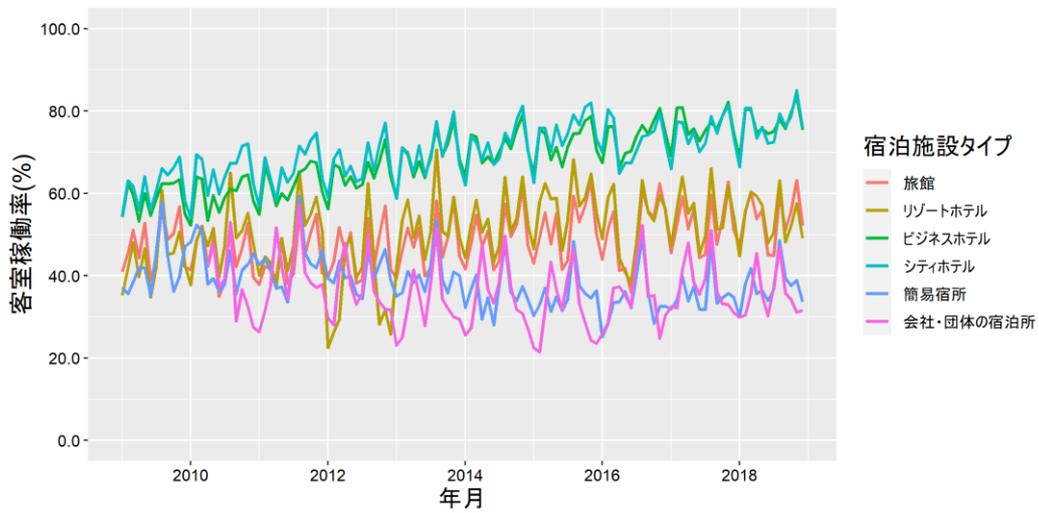


図 3-5-37 九州地方の客室稼働率

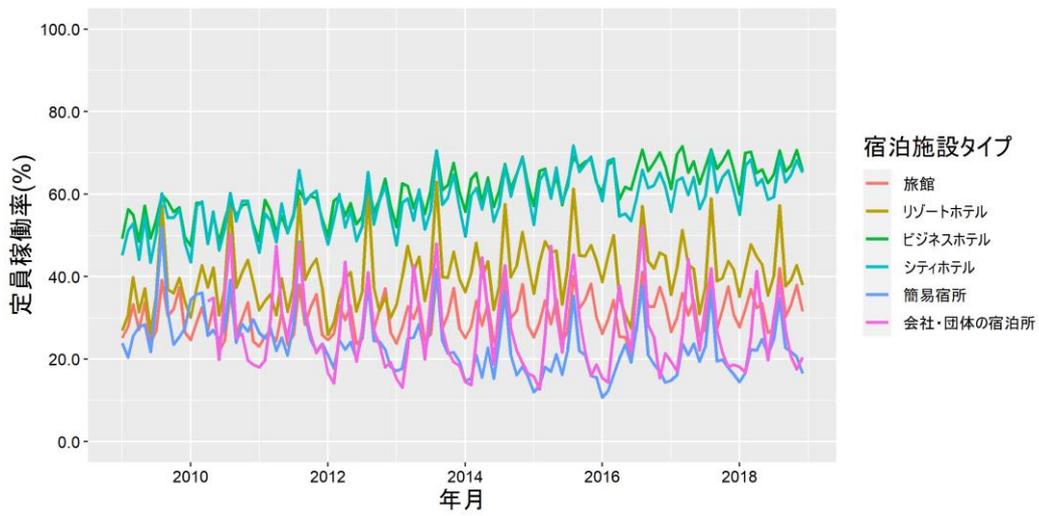


図 3-5-38 九州地方の定員稼働率

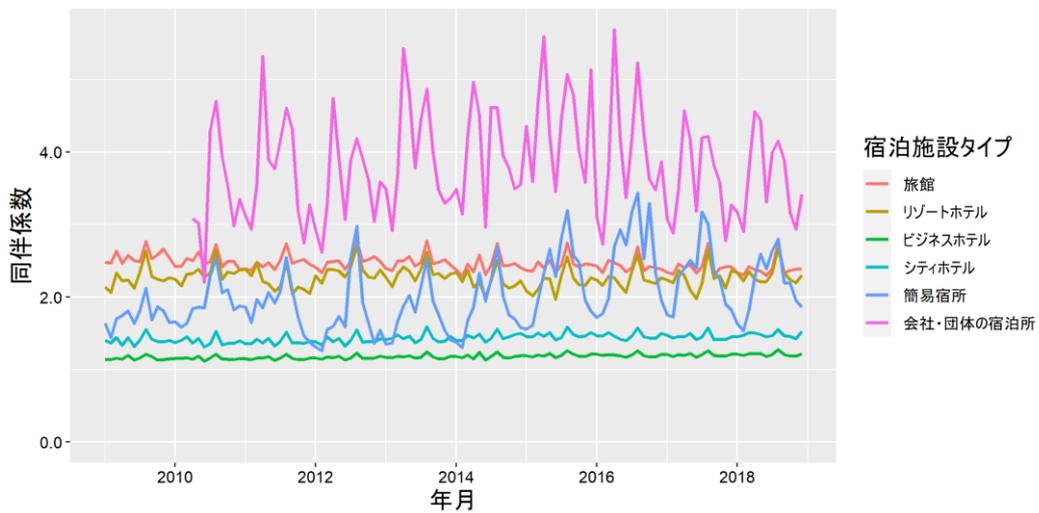


図 3-5-39 九州地方の同伴係数

3.5.15 沖縄県

図 3-5-40 に沖縄県の客室稼働率，図 3-5-41 に沖縄県の定員稼働率，図 3-5-42 に沖縄県の同伴係数を示す。各種稼働率に関して，傾向は全国平均と変わらないが，2月と8月に各ホテルで全国平均より高い稼働率を記録している。沖縄県はリゾート地として有名で，冬でも暖かい気候を味わいたい観光客が訪れるためだと考えられる。また，2，8月以外の月かつ旅館，簡易宿所，会社・団体の宿泊所において，データが少ないことによる外れ値があるものの，全国平均以下の稼働率水準となっている。同伴係数に関しては，データが少ないことによる外れ値があるものの，全国平均と同水準となっている。

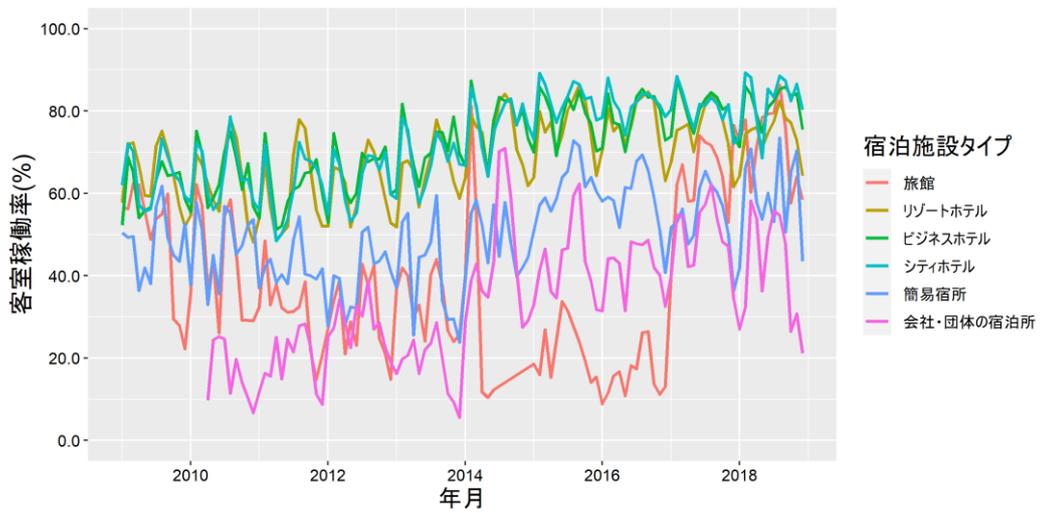


図 3-5-40 沖縄県の客室稼働率

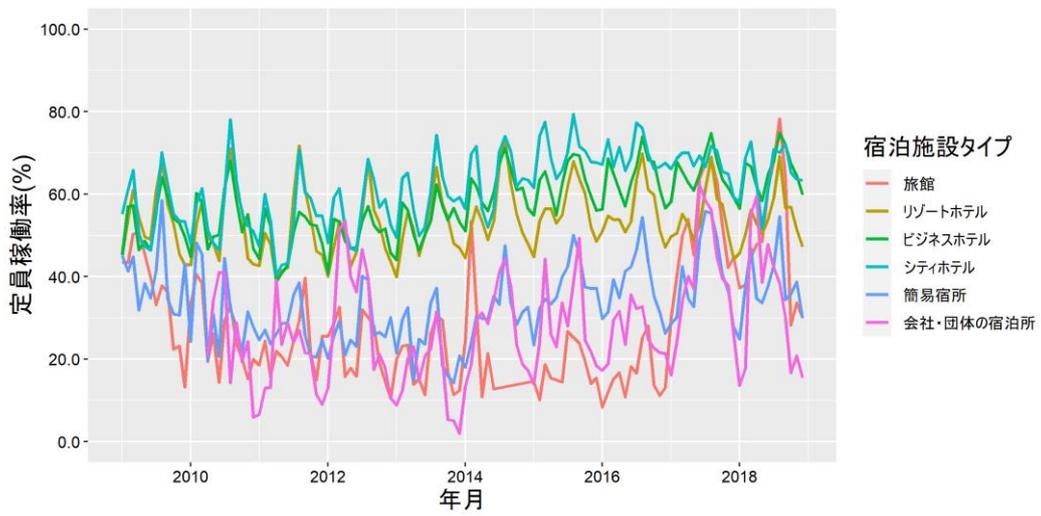


図 3-5-41 沖縄県の定員稼働率

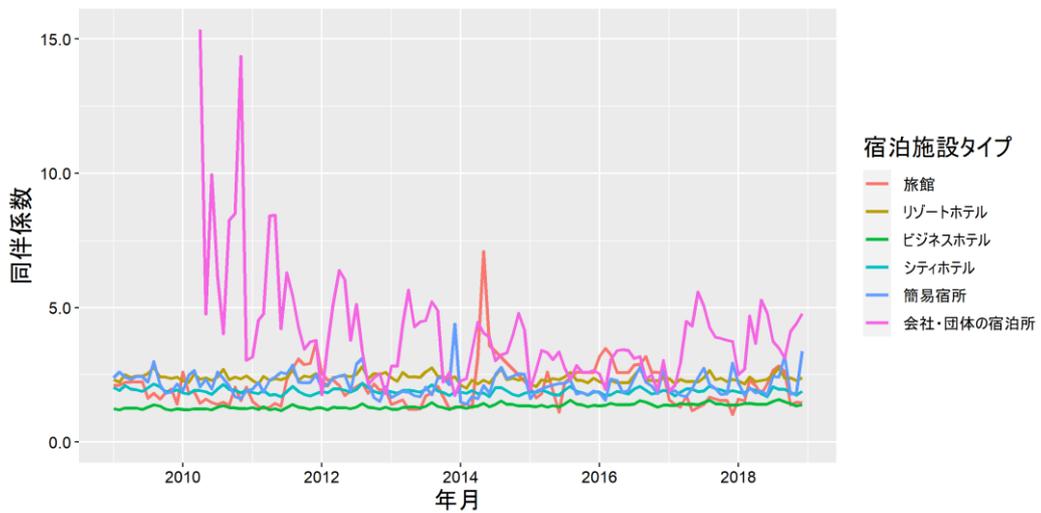


図 3-5-42 沖縄県の同伴係数

第4章 様々な個別トピックに関する分析

本章ではマスターデータの特長を活かした、様々な個別トピックに関する分析を紹介する。

4.1 北陸新幹線の開業効果

調査票の第3号様式の間9では、宿泊者の居住地を都道府県および国外の区分で質問している。これを用いれば、例えば交通施設整備の前後の宿泊客数の変化などを確認することができる。ここでは2015年3月の北陸新幹線の開業効果を確認してみる。ただし、間9の居住地項目は第3号様式に回答した施設に限られるため、図3-1-2から見て取れるように、延べ宿泊者数に関して全体の3割程度であることには留意する必要がある。

分析は、宿泊施設を富山県と石川県に、そして関東からの訪問客が増えたことが知られていることから、居住地には、埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県を選んだ。なお、これだけであればネットで公開されている集計表でも計算できるので、ここではマスターデータの特長と各施設タイプのサンプル数を考慮して、施設タイプを、観光客が多いと考えられる「旅館」と、駅近辺に多く立地していると考えられる「ビジネスホテル+シティホテル」に区分し、延べ宿泊客数の集計を行った。

図4-1-1と図4-1-2より、旅館もホテルも新幹線開業直後から多くの首都圏からの宿泊客を迎えていることが分かるが、ホテルにおいてその傾向が顕著であり、2016年以降、元の2014年レベルに戻っていることが意外である。しかし旅館ではそれほどまで2014年の値に近づいているわけではない。これらは、開業当初は宿泊する人が多かったが、その後は日帰りで旅行やビジネスを行う人が増えたのだと考えられる。旅行者の属性や移動目的と相関の高い施設タイプ別の分析から、開業効果に差異があることを見出すことができたと考える。

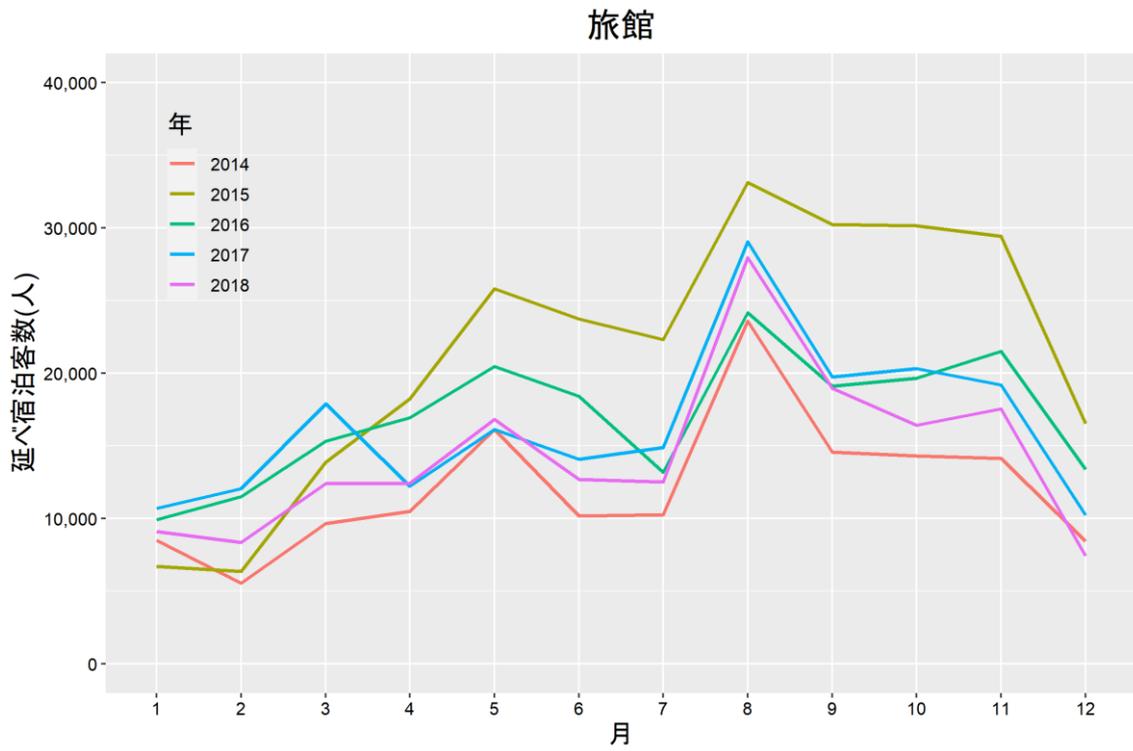


図 4-1-1 「富山・石川県←首都圏4 都県」の月別延べ宿泊者数(旅館)

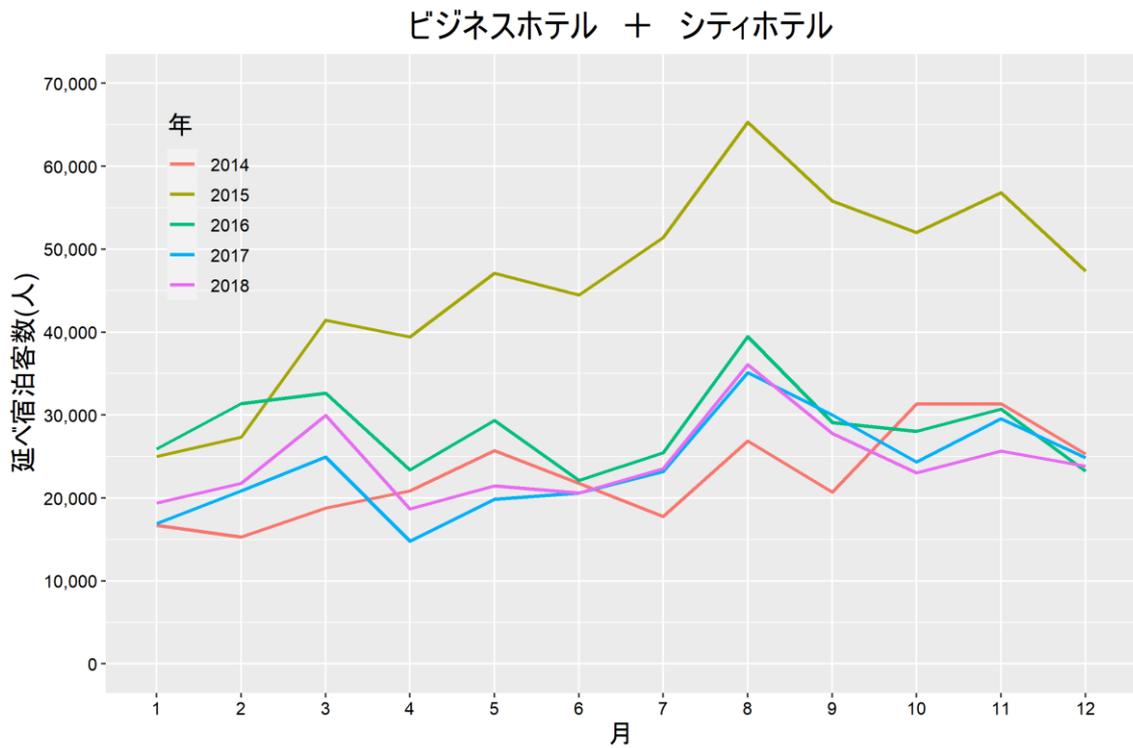


図 4-1-2 「富山・石川県←首都圏4 都県」の月別延べ宿泊者数(ホテル)

4.2 外国人宿泊者の重心位置の変遷

今回のマスターデータの特長の1つは geocoding により、1km 単位の3次メッシュ情報を用いることができることにある。また、図 3-3-8 と図 3-3-9 より上位5か国で訪日外国人の半数以上を占めることも判明している。ここでは3次メッシュの緯度経度情報を用いて、延べ宿泊者数の年別の重心を、「日本人+外国人 (ALL)」、「外国人」、「Korea (韓国人)」、「China (中国人)」、「HongKong (香港人)」、「Taiwan (台湾人)」、「USA (アメリカ人)」の属性別に算出し、日本地図上にプロットした(図 4-2-1)。以下のことが判明した。

- ・2008年時点では、台湾と香港の重心は長野県北部、中国とアメリカの重心は長野県南部、韓国は滋賀県にあった。
- ・2010年以降、台湾・香港・韓国の重心は徐々に南西部に移動して、台湾・香港は滋賀県周辺、韓国は淡路島周辺にとどまっている。
- ・中国とアメリカの重心は比較的安定した場所に位置している。

これらの原因としては、外国人全体、特に韓国・香港・台湾の西日本への訪問者が激増したことが想像された。具体的に、この7項目の年別都道府県宿泊者分布を確認してみると(図 4-2-2 から図 4-2-8)、韓国・香港・台湾からの宿泊者は中国・アメリカからの宿泊者に比して、西日本を訪れる宿泊者が増加していることが分かる。全体を通しては、北海道・東京都・京都府・大阪府・愛知県などの大都市に多くの人が訪れていることが判明した。またアジア圏の人は福岡県などの九州にも多く訪れているが、アメリカ人は本州内を中心に宿泊していることが分かる。訪日外国人は距離的に近く、値段や飛行時間が少ない場所に来やすい可能性を示唆している。

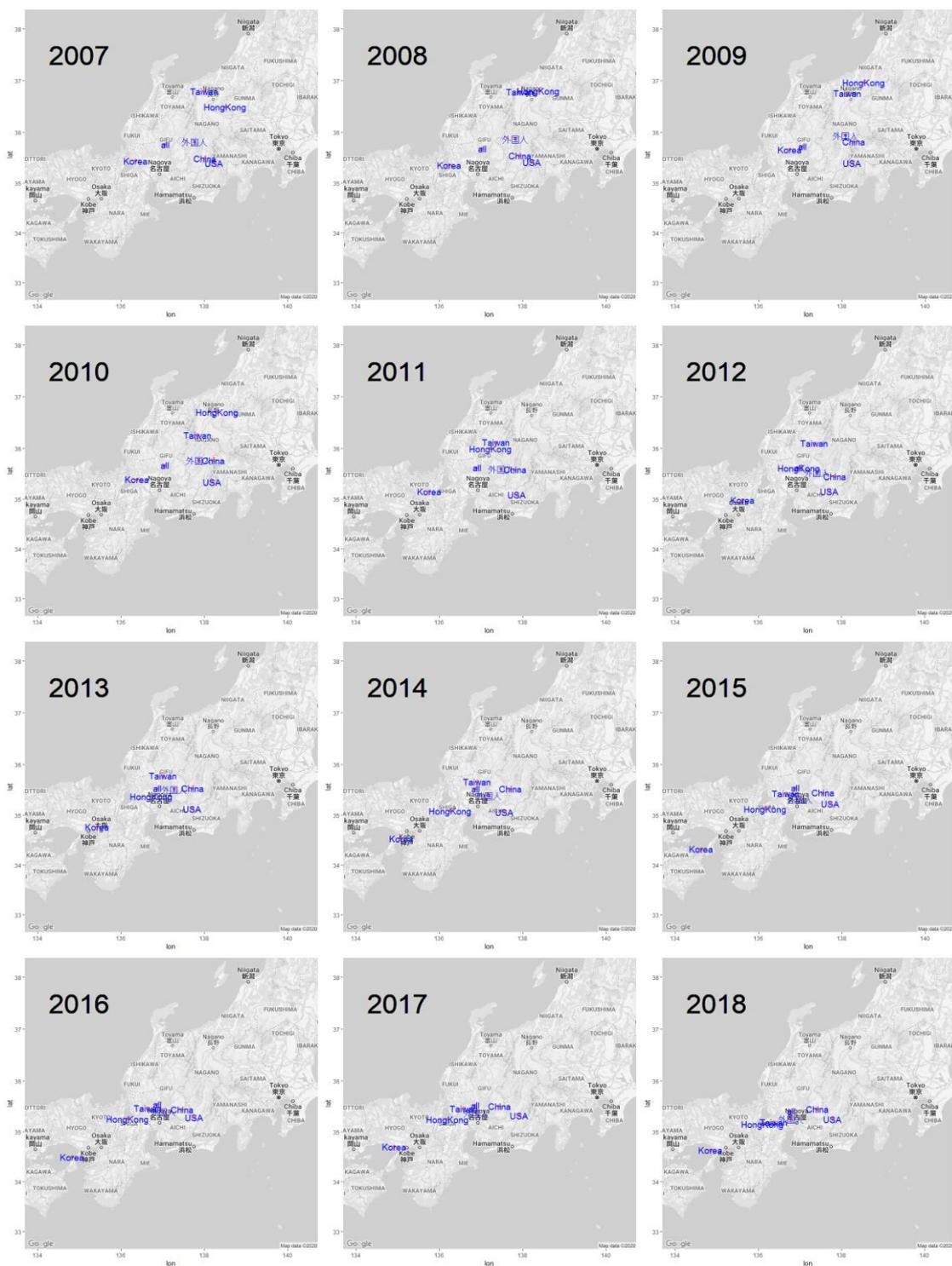


图 4-2-1 宿泊者数の属性別重心位置の変遷

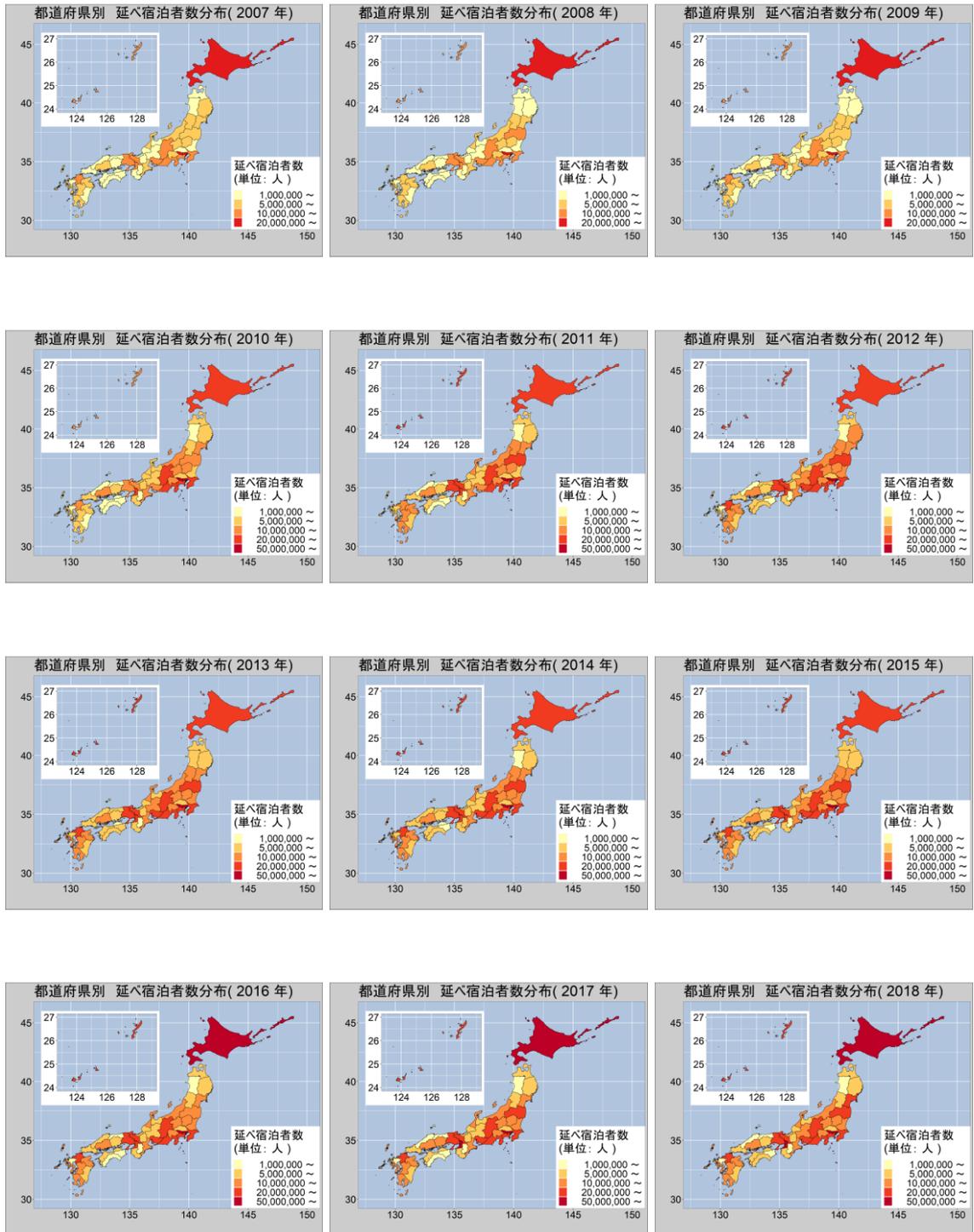


図 4-2-2 都道府県別延べ宿泊者数の分布

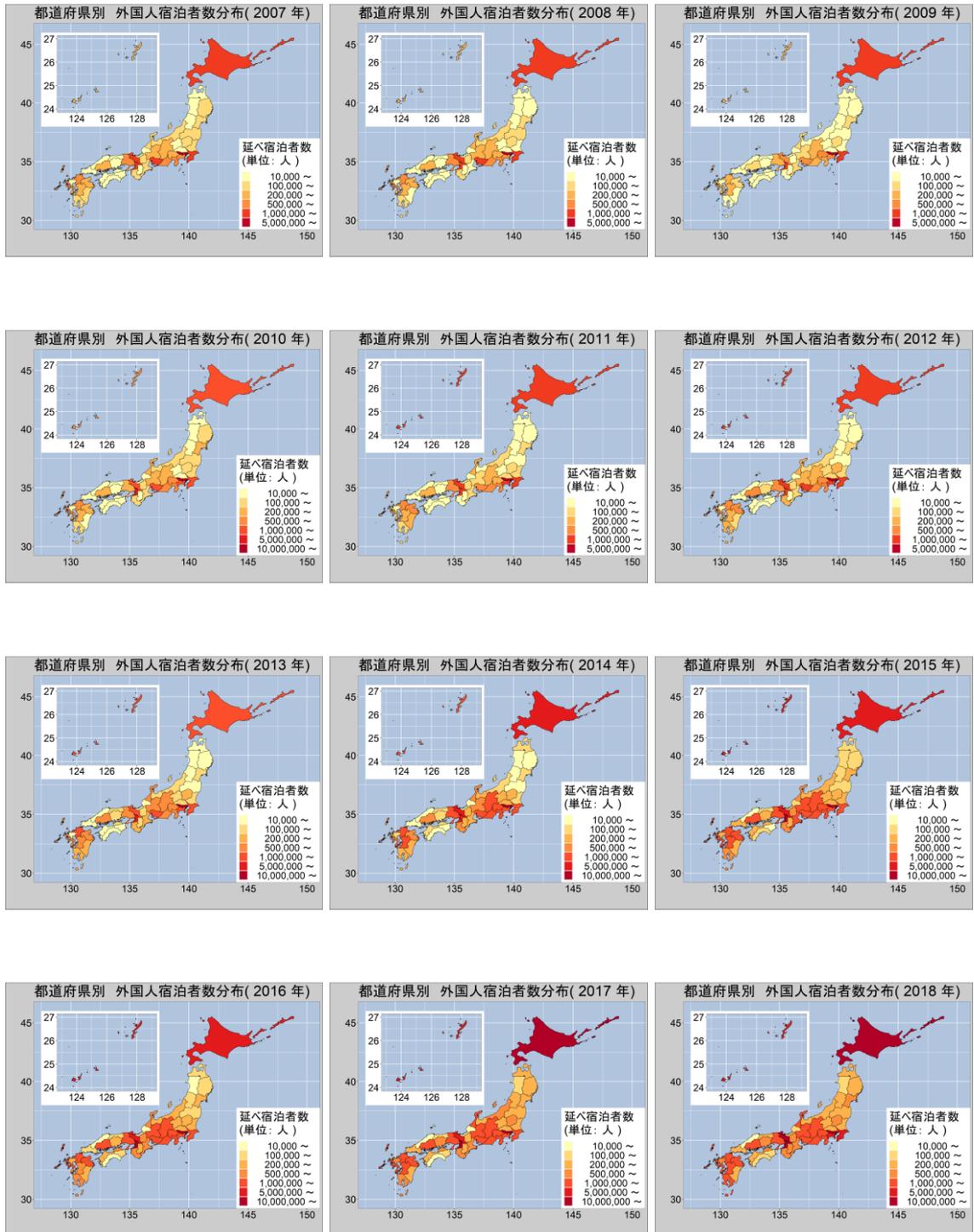


図 4-2-3 都道府県別延べ外国人宿泊者数の分布

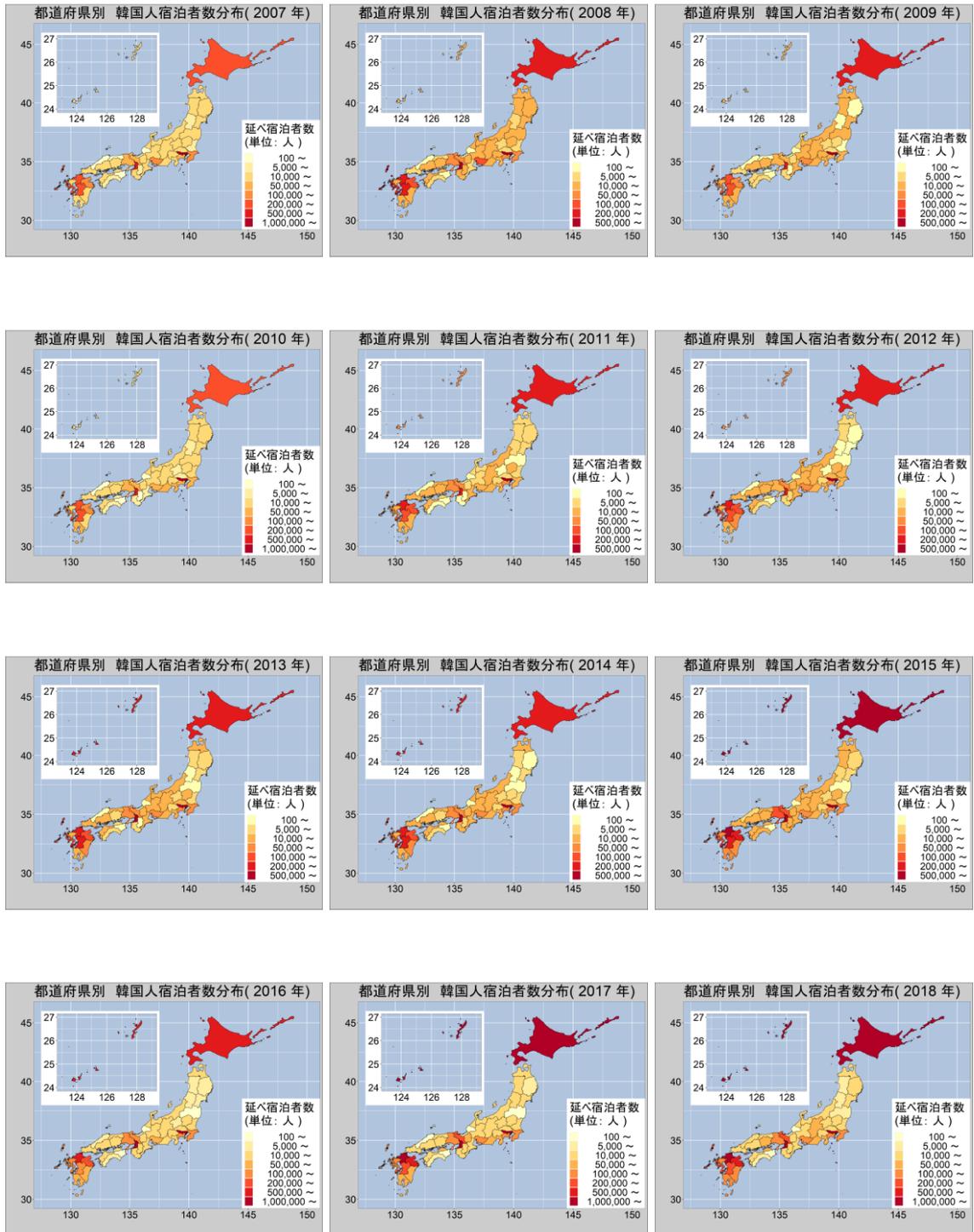


図 4-2-4 都道府県別韓国人宿泊者数の分布

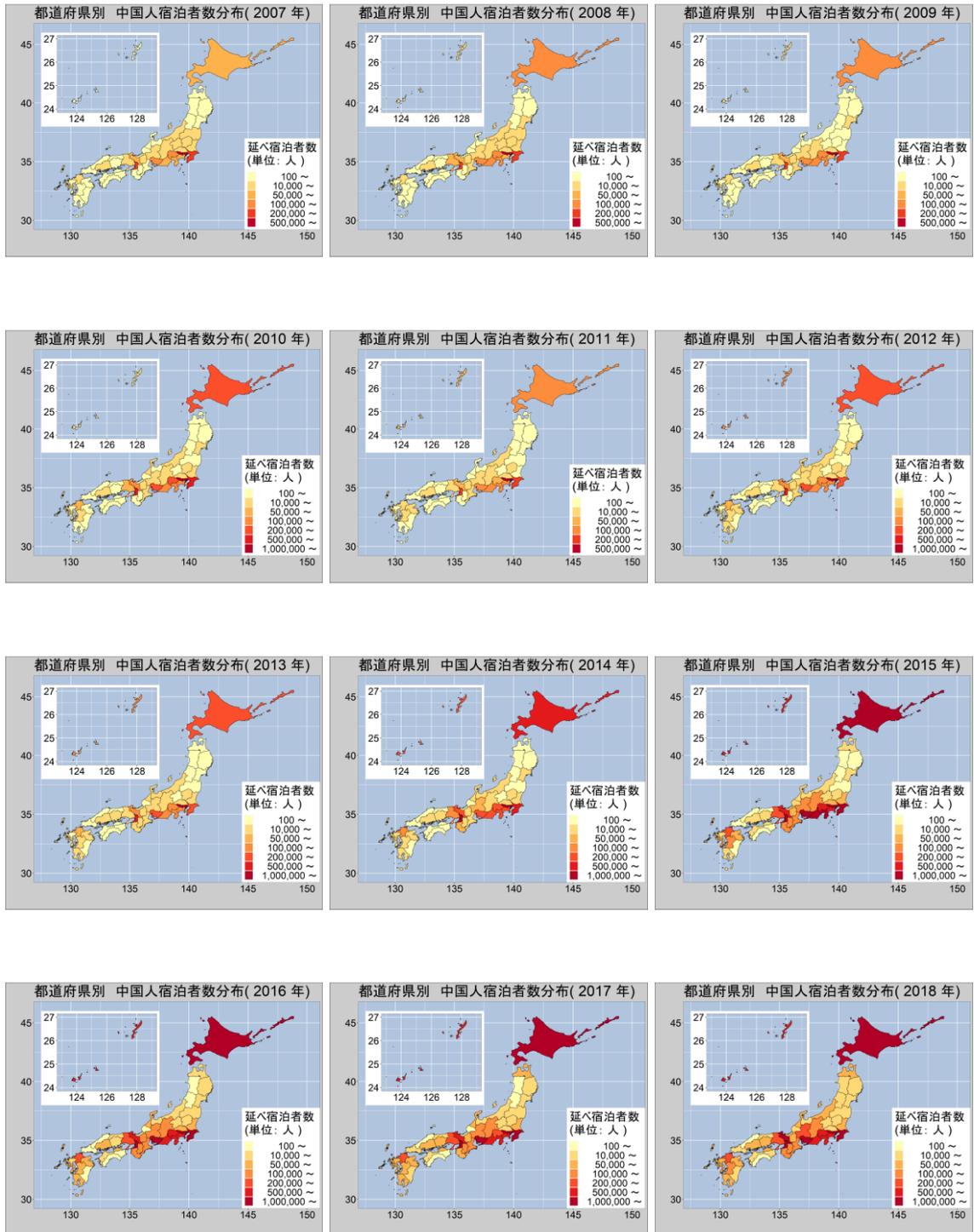


図 4-2-5 都道府県別中国人宿泊者数の分布

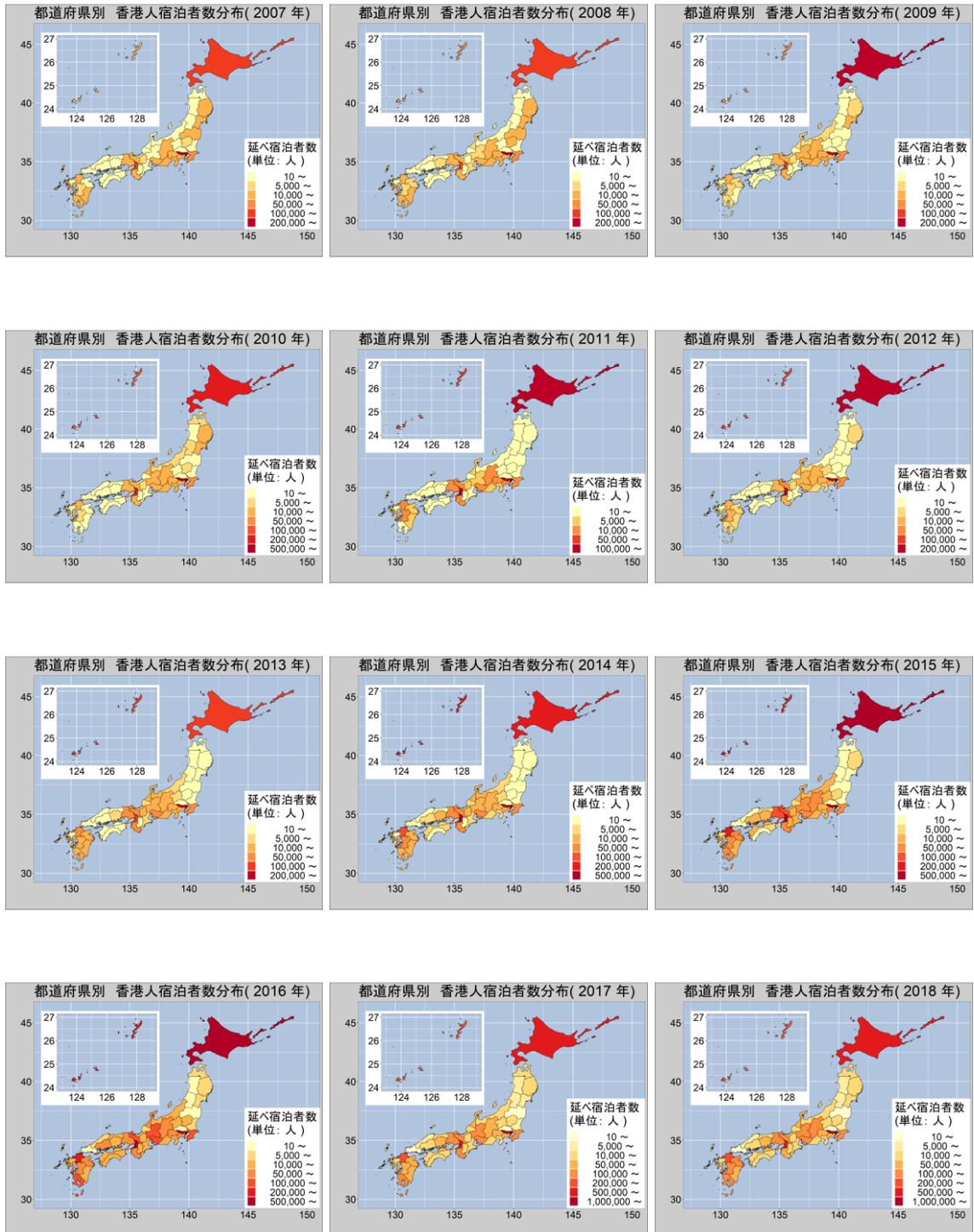


図 4-2-6 都道府県別香港人宿泊者数の分布

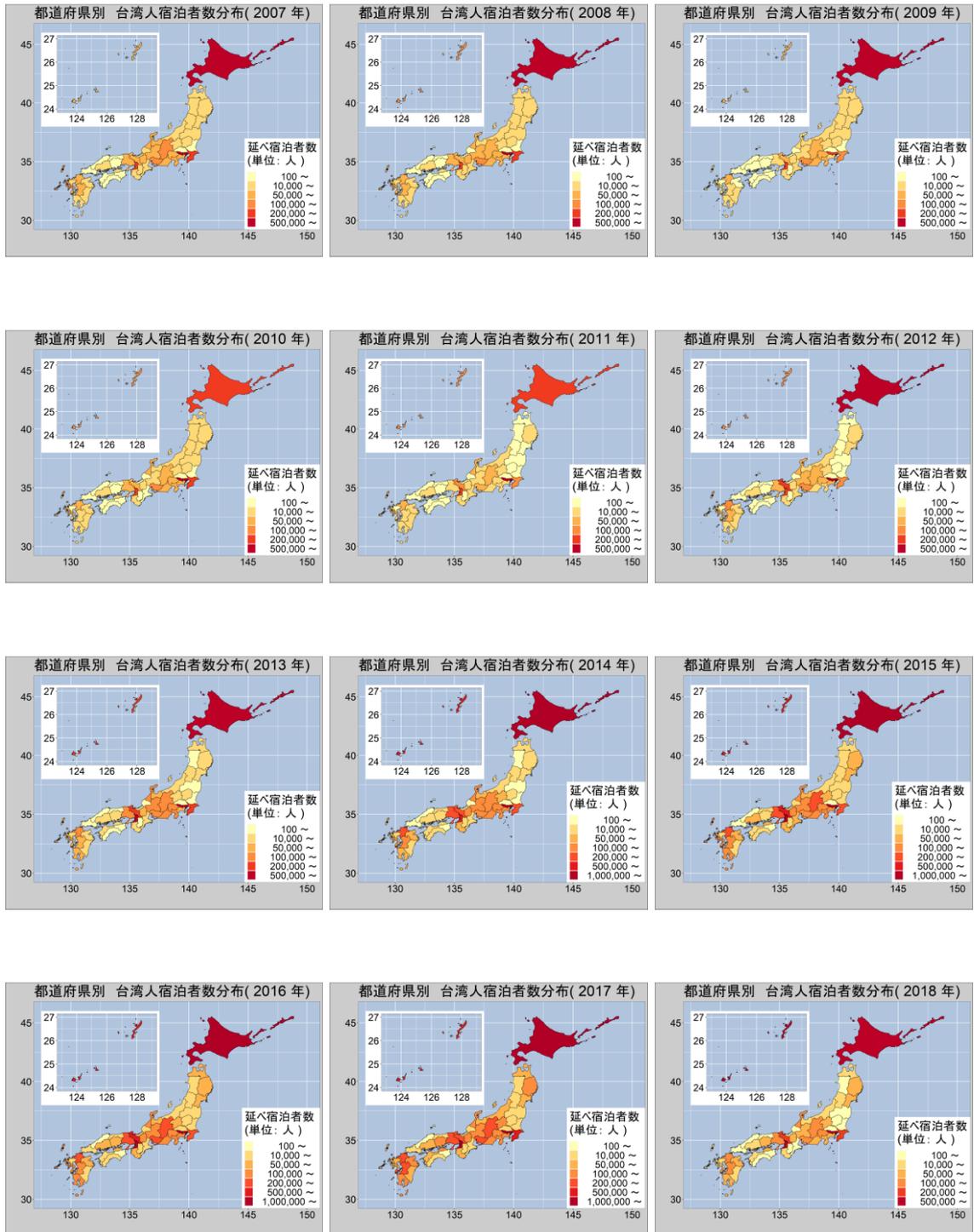


図 4-2-7 都道府県別台湾人宿泊者数の分布

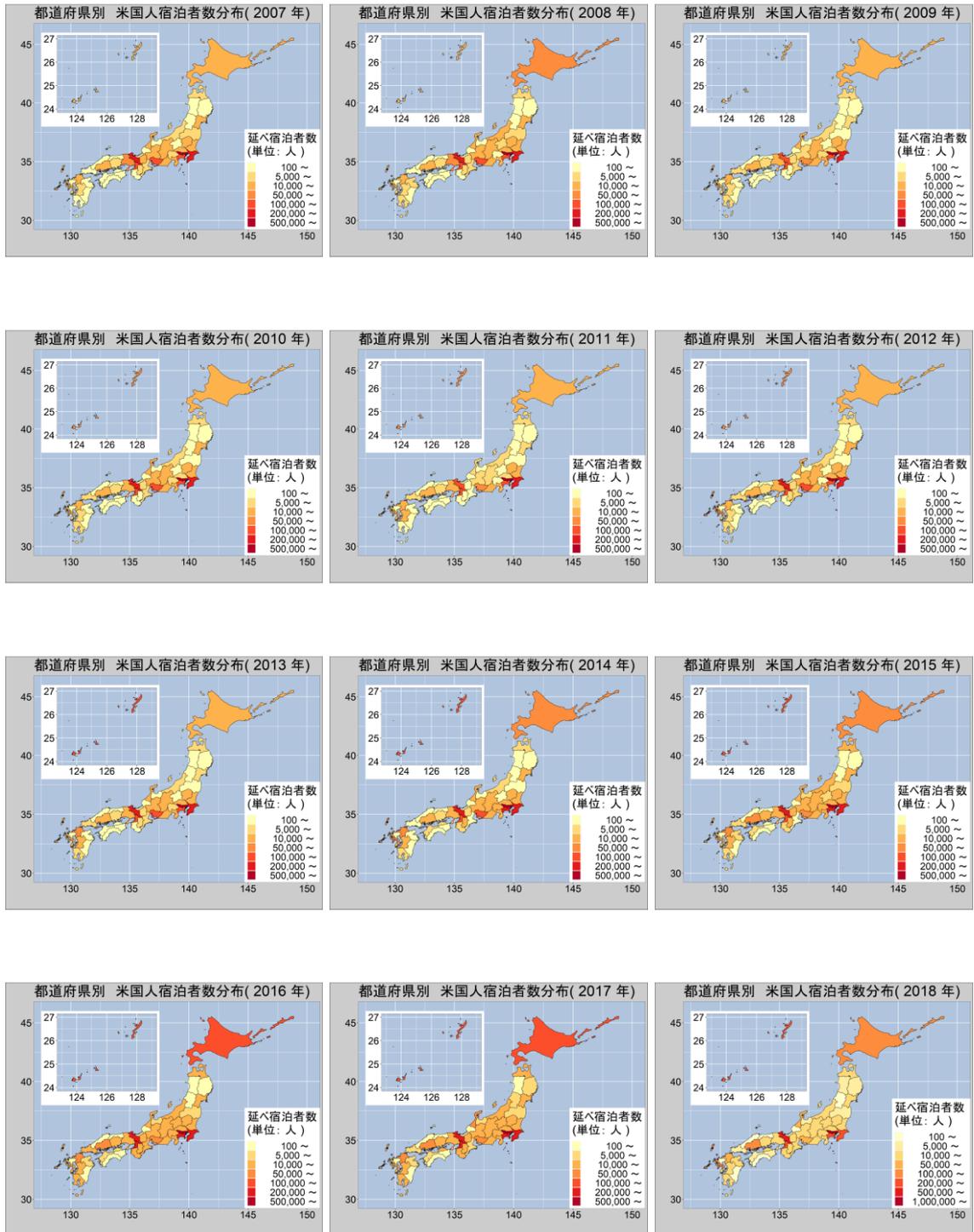


図 4-2-8 都道府県別アメリカ人宿泊者数の分布

4.3 メッシュ単位における延べ宿泊者と外国人宿泊者に関する単回帰分析

本項では、佐藤²⁾が行った地域メッシュ統計を用いた回帰分析を、サンプル数を144ヶ月に拡大して検討する。この分析では年月・3次メッシュごとに延べ宿泊者数、国籍別延べ外国人宿泊者数を集計し、メッシュ c における延べ宿泊者数 $X(c)$ を説明変数、同じメッシュでの国籍別外国人延べ宿泊者数 $Y(c)$ を被説明変数として、式(4.1)の単回帰式を推定する。

$$\log_{10} Y(c) = \alpha \log_{10} X(c) + \beta + \varepsilon \quad (4.1)$$

$Y(c)$: メッシュ c における国籍別外国人延べ宿泊者数,

$X(c)$: メッシュ c における延べ宿泊者数,

α : 回帰係数, β : 定数項, ε : 誤差項

分析対象は、前節と同じ5カ国で、**図 4-3-1** に自由度調整済み決定係数の推移を、**図 4-3-2** に回帰係数値の推移を示す。調整済み決定係数はどの国も0.3近辺であり、2011年の東日本大震災で一時減少するものの、その後は年次が経つにつれて上昇し、近年では韓国を除いて0.4を超えるに至る。このことから、メッシュ c における延べ宿泊者数 $X(c)$ は国籍別外国人延べ宿泊者数 $Y(c)$ に対して、十分な説明能力を持たないと言えるが、年次が経つにつれて説明力は向上していると考えられる。また、回帰係数に関しても同様で、2011年の東日本大震災で一時減少するものの、その後は年次が経つごとに係数も上昇している。このことからメッシュでの延べ宿泊者数が多いほど、その場所へ訪れる外国人が増加する傾向にある。これらは、訪日外国人宿泊者数の増加割合が年々上昇していることや、サンプル数が伸びていること、調査対象宿泊施設が増加しているためと考えられる。

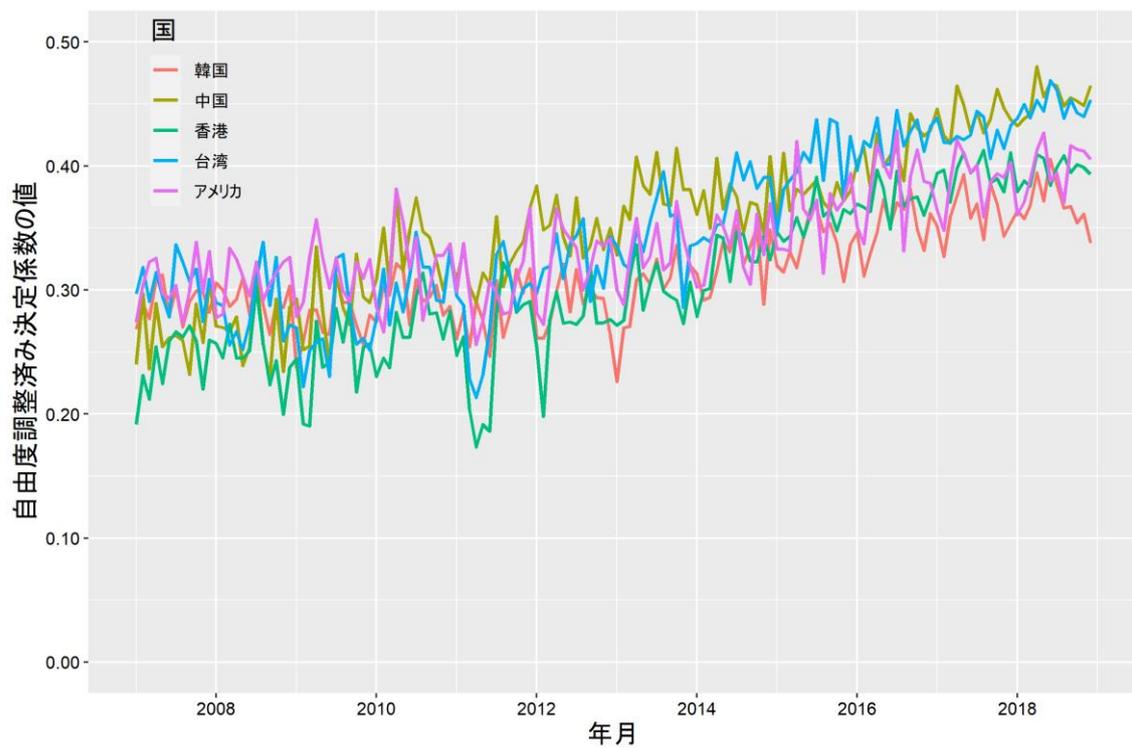


図 4-3-1 自由度調整済み決定係数の推移

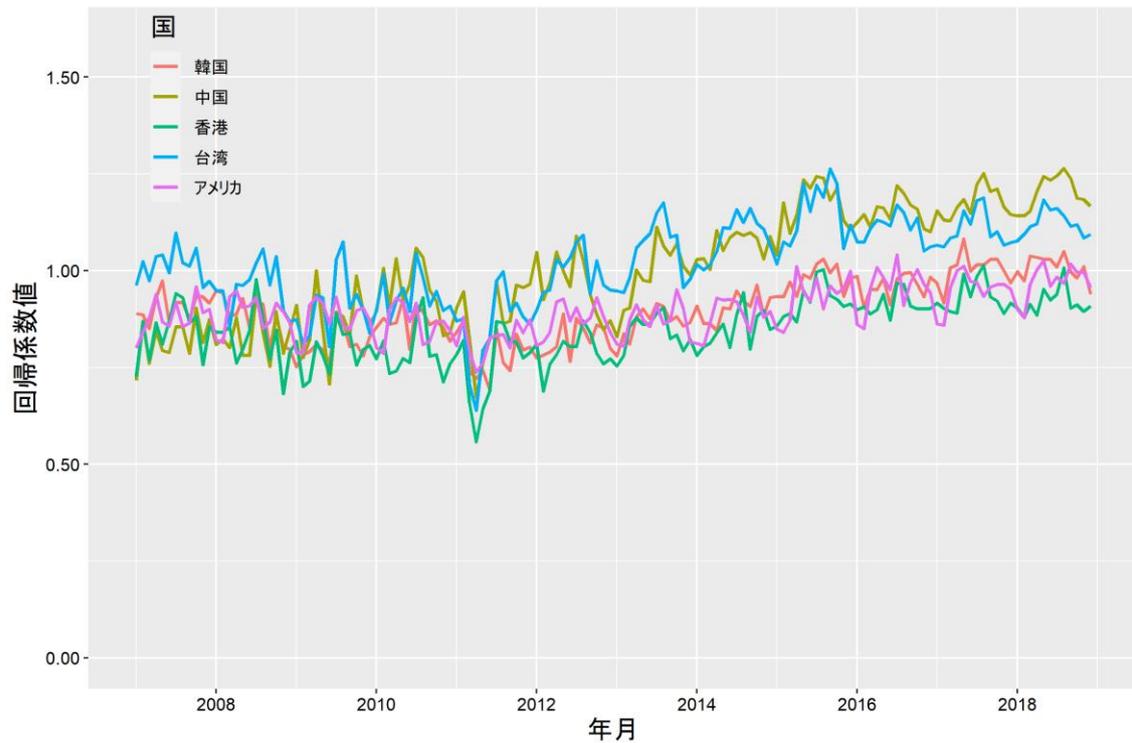


図 4-3-2 回帰係数値の推移

4.4 宿泊施設ごとの重回帰分析

この節では宿泊施設ごとに日本人と外国人を被説明変数に置き、重回帰分析を試みた（式(4.2)と式(4.3)）。これらの結果を比較し、日本人と外国人宿泊者の傾向を捉える。式(4.2)と式(4.3)の各変数とは年ダミー変数、月ダミー変数、供給指標、財政指標である。被説明変数と供給指標には拡大係数を乗じて用いる。

$$J = \alpha X + \beta + \varepsilon \quad (4.2)$$

J ：日本人延べ宿泊者数， X ：各変数，
 α ：回帰係数， β ：定数項， ε ：誤差項

$$F = \alpha X + \beta + \varepsilon \quad (4.3)$$

F ：外国人延べ宿泊者数， X ：各変数，
 α ：回帰係数， β ：定数項， ε ：誤差項

4.4.1 変数の選択条件

表 4-4-1 に人口・財政指標の対応表を、図 4-4-1 にその変数の相関係数を示す。表 4-4-1 の意味は表 2-2 を参照とする。また、表 4-4-2 は 4.4.2 項以降で示す、重回帰分析変数の項目一覧である。図 4-4-1 より、人口、一般財源、歳入決算総額、自主財源額、歳出決算総額、民生費、人件費はそれぞれ高い相関があることや、人口と面積と人口密度、月総客室数と使用部屋数と客室稼働率、月収容人数と延べ宿泊者数と定員稼働率は 3 すくみの関係（3.5 章より）になっているため、それぞれで多重共線性が考えられる。また、財政力指標に関しては、東京都 23 区などのデータが存在せず、相関係数が求められなかったため、変数の取捨選択を行った。

重回帰分析を行う際に、財政指標からは人口、人口密度、一般財源を人口で除した値を選択し、各施設タイプで相関係数を求め、高い相関がある（0.95 以上）変数同士ではどちらか 1 つを取り除いた。その他にも、日本人、外国人それぞれの分析の際には、被説明変数（宿泊者）が 1 人以上のデータを抽出した。

表 4-4-1 人口指標と財政指標の変数対応表

変数	和名
population	総人口【人】
area_km2	平成 27 年面積【km ² 】
density	人口密度【人/km ² 】
financial index	財政力指数（市町村財政）【-】
general fund	一般財源（市町村財政）【千円】
revenue	歳入決算総額（市町村財政）【千円】
independ revenue source	自主財源額（市町村財政）【千円】
expenditure	歳出決算総額（市町村財政）【千円】
welfare	民生費（市町村財政）【千円】
labor	人件費（市町村財政）【千円】

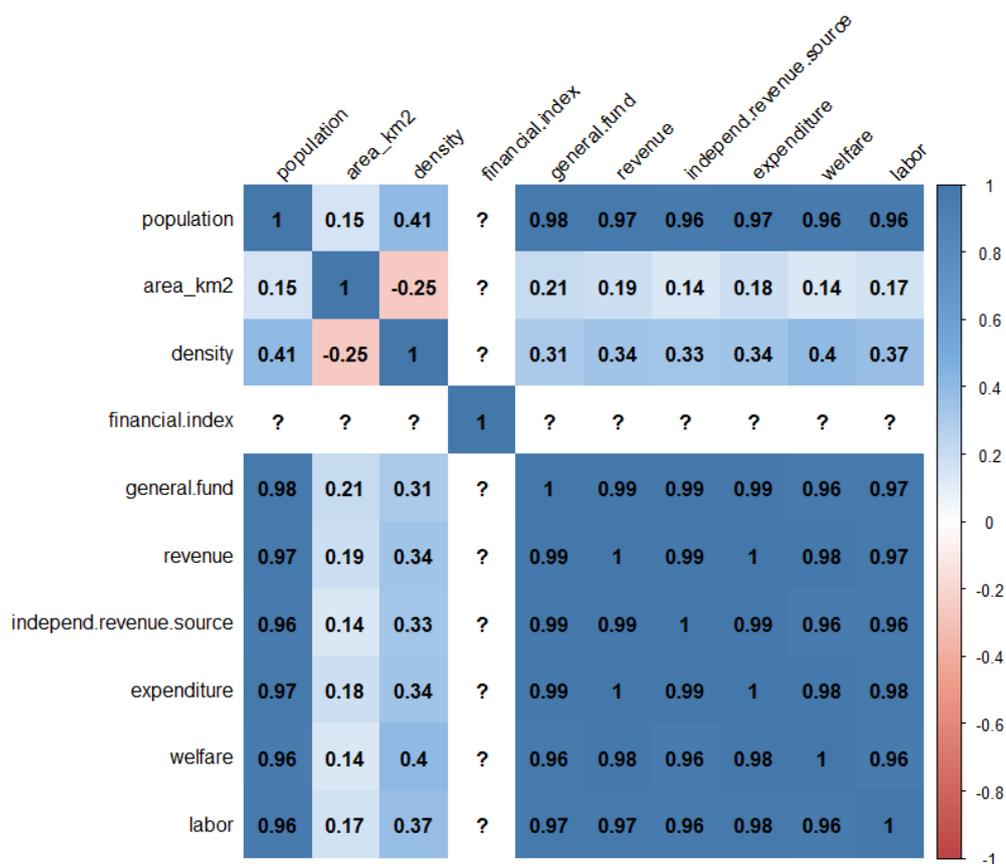


図 4-4-1 経済指標全体の相関係数

表 4-4-2 変数の項目一覧

項目名	意味
Dependent variable	被説明変数
japanese	日本人宿泊者【人】
foreigner	外国人宿泊者【人】
year_x	x 年のダミー変数
month_y	y 月のダミー変数
room	月総客室数【部屋】
used_room	月使用客室数【部屋】
capacity	月収容人数【人】
all	延べ宿泊者数【人】
employee	従業員数【人】
population	人口【万人】
density	人口密度【人/km ² 】
gen_pop	1 人当たりの一般財源額【千円/人】
occ	客室稼働率
cor	定員稼働率
Constant	定数項
Observations	データの個数
R ²	決定係数
Adjusted R ²	自由度調整済み決定係数
Residual Std. Error	残差の標準誤差
F Statistic	F 検定値
Note	有意水準

4.4.2 旅館

図 4-4-2 に旅館のみの変数の相関係数を示す。“all”、“japanese”、“used_room”の間で 0.95 を超える高い相関が見られたので、“all”と“used_room”を除いて重回帰分析を行った。その回帰係数の結果を図 4-4-3 と表 4-4-3 に示す。以下のことが判明した。

- ・日本人は年を追うごとに減少し、外国人は年を追うごとに増加する傾向にある。これは図 3-3-5 から図 3-3-7 に示す図の通り、年々外国人宿泊者が増加していることに起因している。
- ・日本人は 8 月に増加する傾向にあり、外国人は 2 月や 4 月に増加する傾向にある。8 月は行楽シーズンで日本人が多く旅行するため増加し、他の月では日本人が少なくなるため、相対的に外国人が多くなるためだと考えられる。
- ・月総客室数、人口、客室稼働率、定員稼働率が増加するほど、両者ともに増加する傾向にある。供給が多い、人口が多い、宿泊施設の回転率が高いほど宿泊者が増えると考えられる。
- ・日本人は従業員数と月収容人数、外国人は人口密度と 1 人当たりの一般財源額が高いほど、増加する傾向にある。日本人は旅館に対してサービスが良いことや、広々とした空間を求め、外国人は人で賑わっており、金銭的に栄えている場所を求めていると考えられる。
- ・決定係数は日本人モデルが 0.84 と高く、外国人モデルが 0.3 と多少低くなった。

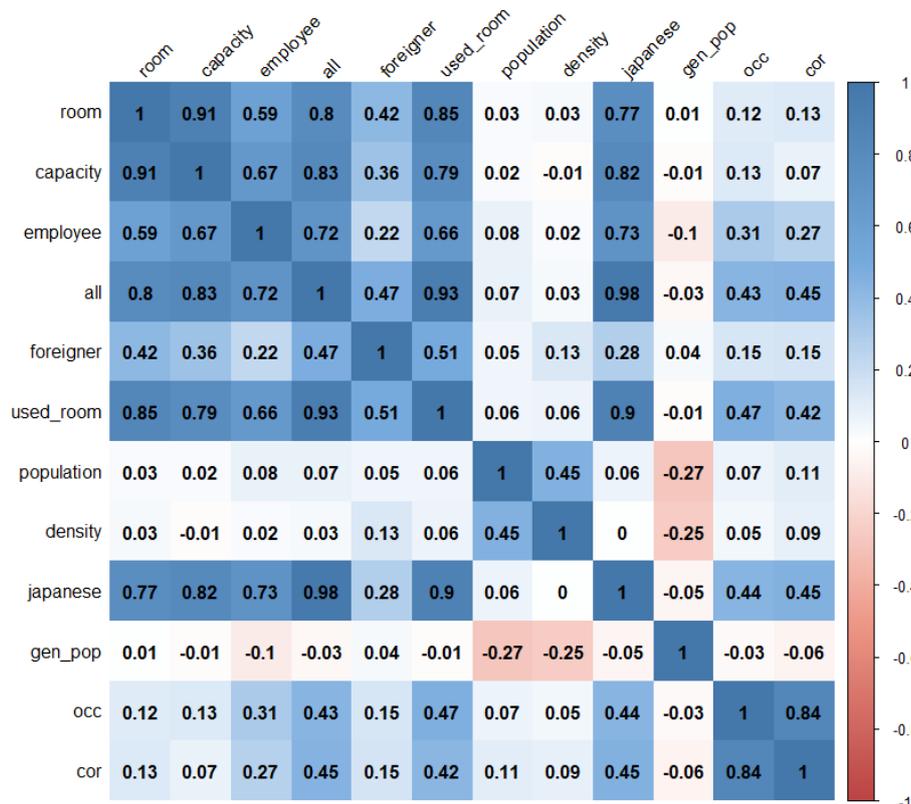


図 4-4-2 変数間の相関係数（旅館）

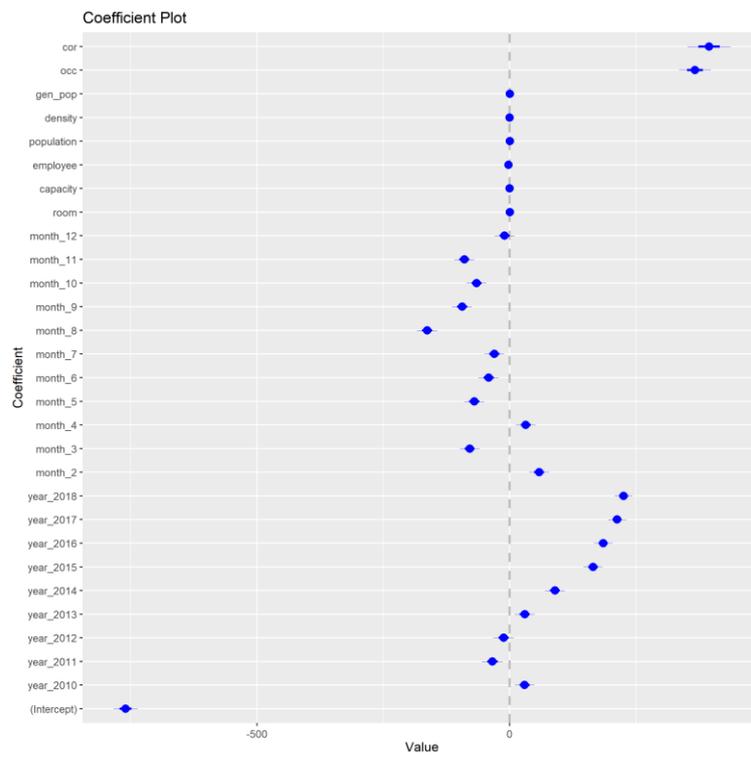
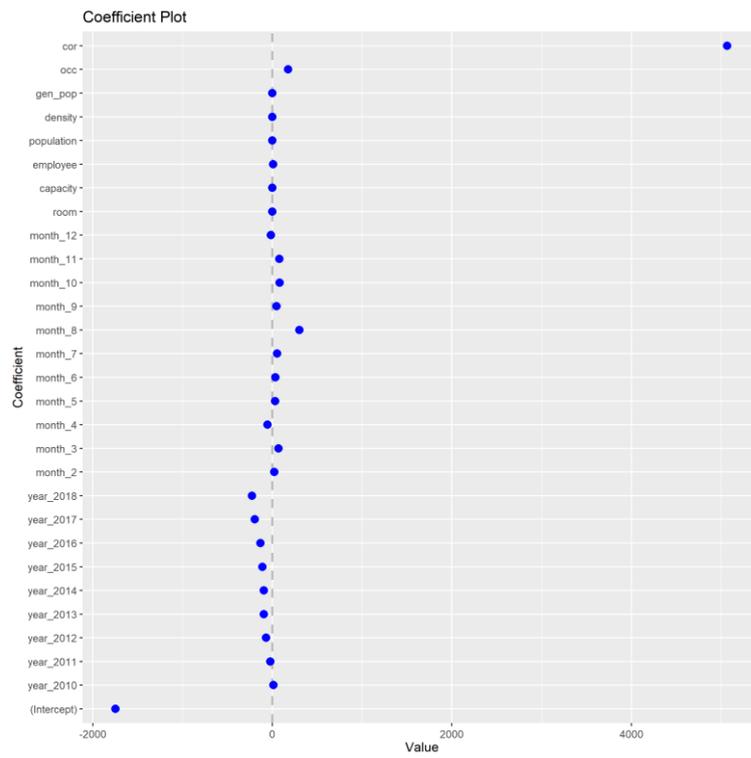


图 4-4-3 回归系数值 (上: 日本人, 下: 外国人)

表 4-4-3 重回帰分析の結果（旅館）

	Dependent variable:	
	japanese	foreigner
year_2010	10.849 (t = 1.401)	29.572 (t = 3.044***)
year_2011	-23.913 (t = -3.095***)	-34.114 (t = -3.308***)
year_2012	-70.762 (t = -8.942***)	-11.693 (t = -1.165)
year_2013	-93.9 (t = -11.694***)	29.864 (t = 3.022***)
year_2014	-93.773 (t = -11.601***)	89.685 (t = 9.199***)
year_2015	-111.906 (t = -13.863***)	165.091 (t = 17.645***)
year_2016	-133.179 (t = -16.552***)	185.32 (t = 20.215***)
year_2017	-196.746 (t = -24.397***)	212.729 (t = 23.466***)
year_2018	-225.362 (t = -27.755***)	225.464 (t = 24.927***)
month_2	21.988 (t = 2.615***)	58.414 (t = 5.914***)
month_3	67.218 (t = 7.978***)	-79.05 (t = -7.994***)
month_4	-55.063 (t = -6.637***)	31.917 (t = 3.280***)
month_5	30.925 (t = 3.718***)	-69.919 (t = -7.092***)
month_6	35.558 (t = 4.253***)	-41.448 (t = -4.129***)
month_7	52.014 (t = 6.247***)	-30.238 (t = -3.090***)
month_8	301.902 (t = 35.377***)	-163.167 (t = -16.343***)
month_9	46.159 (t = 5.506***)	-93.934 (t = -9.493***)
month_10	80.801 (t = 9.631***)	-65.285 (t = -6.724***)
month_11	76.914 (t = 9.123***)	-89.61 (t = -9.148***)
month_12	-17.626 (t = -2.094**)	-10.051 (t = -1.021)
room	0.157 (t = 63.794***)	0.295 (t = 109.644***)
capacity	0.214 (t = 340.171***)	-0.01 (t = -15.023***)
employee	10.416 (t = 214.158***)	-2.315 (t = -51.632***)
population	0.938 (t = 15.162***)	0.38 (t = 6.644***)
density	-0.067 (t = -46.948***)	0.074 (t = 57.690***)
gen_pop	-0.126 (t = -11.001***)	0.578 (t = 38.314***)
occ	174.193 (t = 13.147***)	366.959 (t = 23.400***)
cor	5067.37 (t = 267.302***)	394.777 (t = 18.558***)
Constant	-1749.08 (t = -184.014***)	-759.946 (t = -63.968***)
Observations	416,825	170,562
R ²	0.84	0.3
Adjusted R ²	0.84	0.3
Residual Std. Error	1,099.798 (df = 416796)	817.762 (df = 170533)
F Statistic	77,886.880 *** (df = 28; 416796)	2,611.405 *** (df = 28; 170533)

Note:

*** p < 0.01

()内はt値

4.4.3 リゾートホテル

図 4-4-4 にリゾートホテルのみの変数の相関係数を示す。“all”、“japanese”、“used_room”の間で 0.95 を超える高い相関が見られたので、“all”と“used_room”を除いて重回帰分析を行った。その回帰係数の結果を図 4-4-5 と表 4-4-4 に示す。以下のことが判明した。

- ・日本人は年を追うごとに減少し、外国人は年を追うごとに増加する傾向にある。これは図 3-3-5 から図 3-3-7 に示す図の通り、年々外国人宿泊者が増加していることに起因している。
- ・日本人は 8 月に増加する傾向にあり、外国人は 2 月や 4 月に増加する傾向にある。8 月は行楽シーズンで日本人が多く旅行するため増加し、他の月では日本人が少なくなるため、相対的に外国人が多くなるためだと考えられる。
- ・月収容人数、1 人当たりの一般財源額、定員稼働率が増加するほど、両者ともに増加する傾向にある。広々としている、栄えている立地にある、宿泊者の回転率がいいほど宿泊者が多くなると考えられる。
- ・日本人は従業員数と人口密度、外国人は月総客室数と人口と客室稼働率が高いほど増加する傾向にある。日本人はリゾートホテルに対してサービスが良いことやその周辺が人で賑わっていることを求め、外国人は周辺の人口が多いことや客室の回転率を求めていると考えられる。
- ・決定係数は日本人モデルが 0.824 と高く、外国人モデルが 0.345 と多少低くなった。

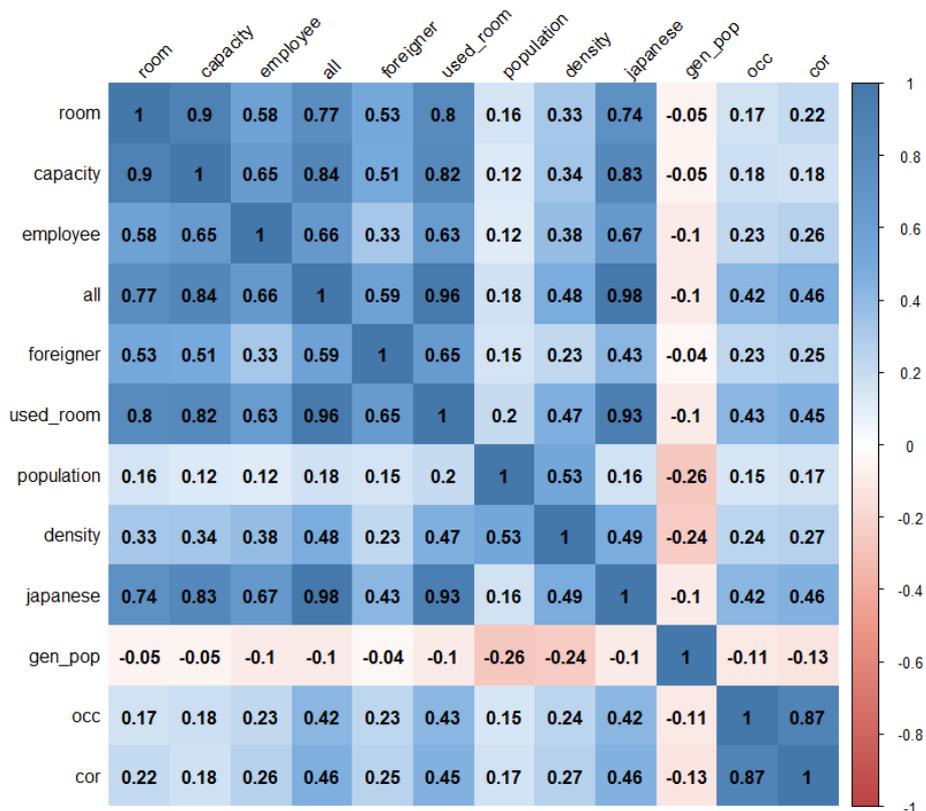


図 4-4-4 変数間の相関係数（リゾートホテル）

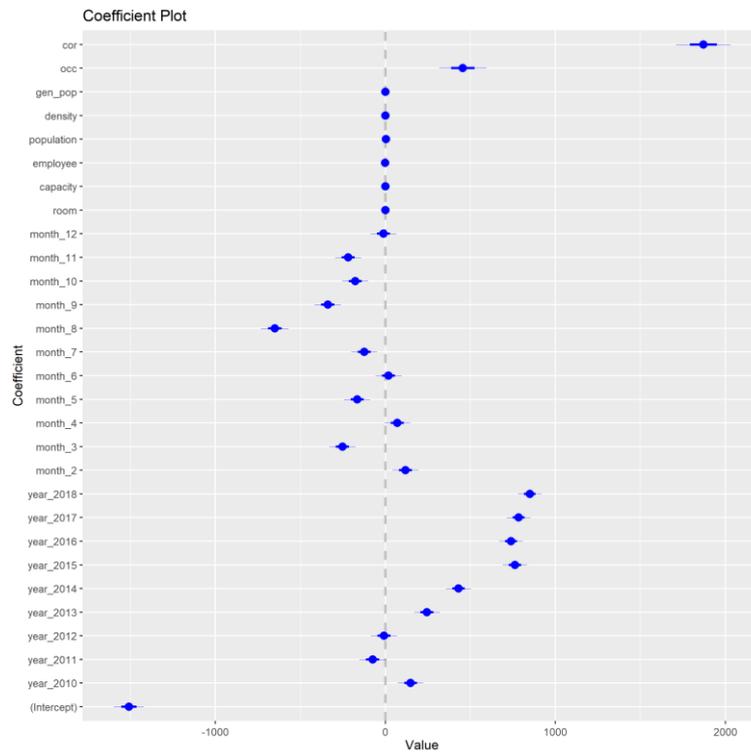
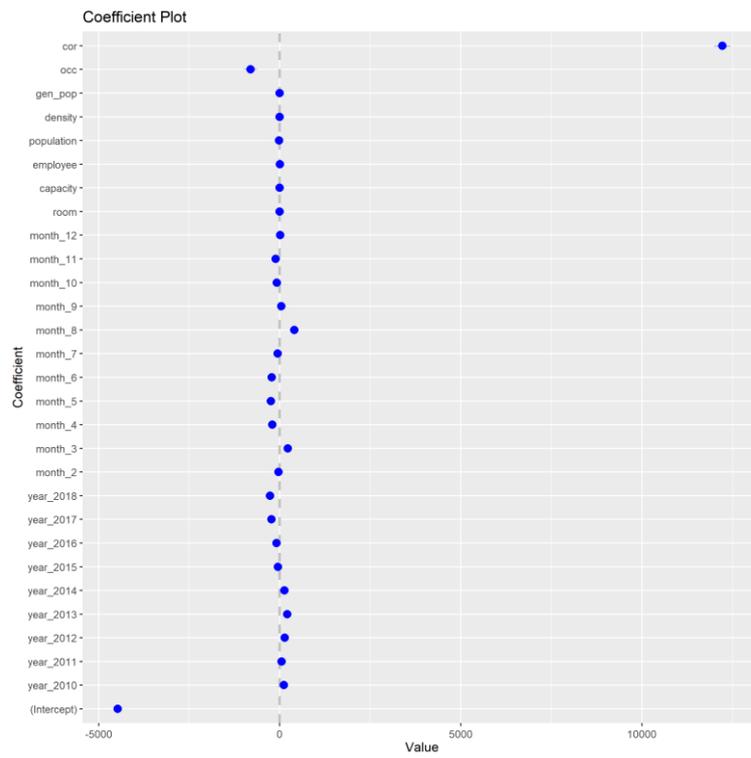


图 4-4-5 回归系数值 (上: 日本人, 下: 外国人)

表 4-4-4 重回帰分析の結果（リゾートホテル）

	Dependent variable:	
	japanese	foreigner
year_2010	112.912 (t = 2.386**)	148.539 (t = 3.995****)
year_2011	51.498 (t = 1.082)	-74.928 (t = -1.921*)
year_2012	139.181 (t = 2.905****)	-7.304 (t = -0.192)
year_2013	209.524 (t = 4.343****)	244.675 (t = 6.495****)
year_2014	126 (t = 2.607****)	430.28 (t = 11.644****)
year_2015	-45.651 (t = -0.946)	762.36 (t = 21.271****)
year_2016	-91.671 (t = -1.919*)	738.924 (t = 21.061****)
year_2017	-226.398 (t = -4.748****)	784.011 (t = 22.641****)
year_2018	-265.64 (t = -5.561****)	849.788 (t = 24.640****)
month_2	-34.85 (t = -0.674)	118.27 (t = 3.067****)
month_3	224.347 (t = 4.338****)	-252.579 (t = -6.536****)
month_4	-205.36 (t = -4.030****)	69.772 (t = 1.825*)
month_5	-244.055 (t = -4.777****)	-166.133 (t = -4.333****)
month_6	-218.199 (t = -4.251****)	18.947 (t = 0.489)
month_7	-53.374 (t = -1.045)	-123.469 (t = -3.232****)
month_8	402.415 (t = 7.516****)	-650.824 (t = -16.242****)
month_9	43.14 (t = 0.841)	-338.758 (t = -8.784****)
month_10	-83.759 (t = -1.637)	-176.844 (t = -4.652****)
month_11	-110.435 (t = -2.149**)	-218.171 (t = -5.697****)
month_12	11.652 (t = 0.226)	-11.587 (t = -0.303)
room	-0.163 (t = -39.532****)	0.078 (t = 31.755****)
capacity	0.375 (t = 239.765****)	0.04 (t = 40.736****)
employee	5.507 (t = 63.811****)	-0.736 (t = -14.303****)
population	-16.587 (t = -46.641****)	4.431 (t = 19.209****)
density	0.953 (t = 117.151****)	-0.055 (t = -10.950****)
gen_pop	0.382 (t = 5.563****)	0.081 (t = 1.521)
occ	-805.902 (t = -8.658****)	455.986 (t = 6.586****)
cor	12223.79 (t = 107.896****)	1871.054 (t = 23.362****)
Constant	-4470.908 (t = -77.232****)	-1509.311 (t = -33.717****)
Observations	114,330	65,477
R ²	0.824	0.345
Adjusted R ²	0.823	0.345
Residual Std. Error	3,530.378 (df = 114301)	1,987.517 (df = 65448)
F Statistic	19,048.340*** (df = 28; 114301)	1,232.546*** (df = 28; 65448)

Note:

* ** **** p < 0.01

()内はt値

4.4.4 ビジネスホテル

図 4-4-6 にビジネスホテルのみの変数の相関係数を示す。“all”、“japanese”、“used_room”の間で 0.95 を超える高い相関が見られたので、“all”と“used_room”を除いて重回帰分析を行った。その回帰係数の結果を図 4-4-7 と表 4-4-5 に示す。以下のことが判明した。

- ・日本人は 2014 年まで増加し、その後は減少する傾向にあり、外国人は年を追うごとに増加する傾向にある。これは図 3-3-5 から図 3-3-7 に示す図の通り、年々外国人宿泊者が増加していることに起因している。

- ・日本人は全ての月、特に 8 月に増加する傾向にあり、外国人は 4 月や 7 月に増加する傾向にある。ビジネスマンが常に使用する他に、8 月は行楽シーズンで観光客が多く利用するため増加し、外国人は相対的に日本人が少なくなるとときに割合が増加し、係数が高くなるためだと考えられる。

- ・月総客室数、月収容人数、従業員数、1 人当たりの一般財源額、定員稼働率が増加するほど、両者ともに増加する傾向にある。客室数や収容人数が多いホテルは立地が良く栄えていることや宿泊者の回転率がいいほど予約しやすくなるため、宿泊者が多くなると考えられる。

- ・日本人は人口と客室稼働率、外国人は人口密度が高いほど増加する傾向にある。日本人はビジネスホテルに対して客室の空きが多いことやその周辺が人で賑わっていることを求め、外国人は人の賑わいを求めていると考えられる。

- ・決定係数は日本人モデルが 0.885 と高く、外国人モデルが 0.289 と低くなった。

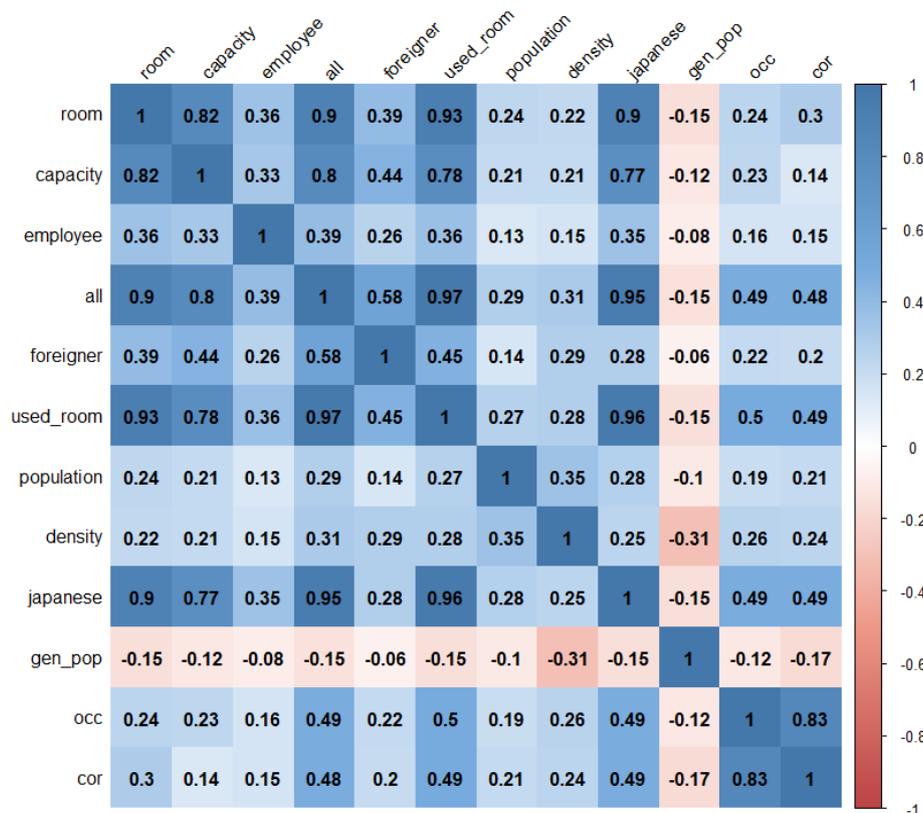


図 4-4-6 変数間の相関係数（ビジネスホテル）

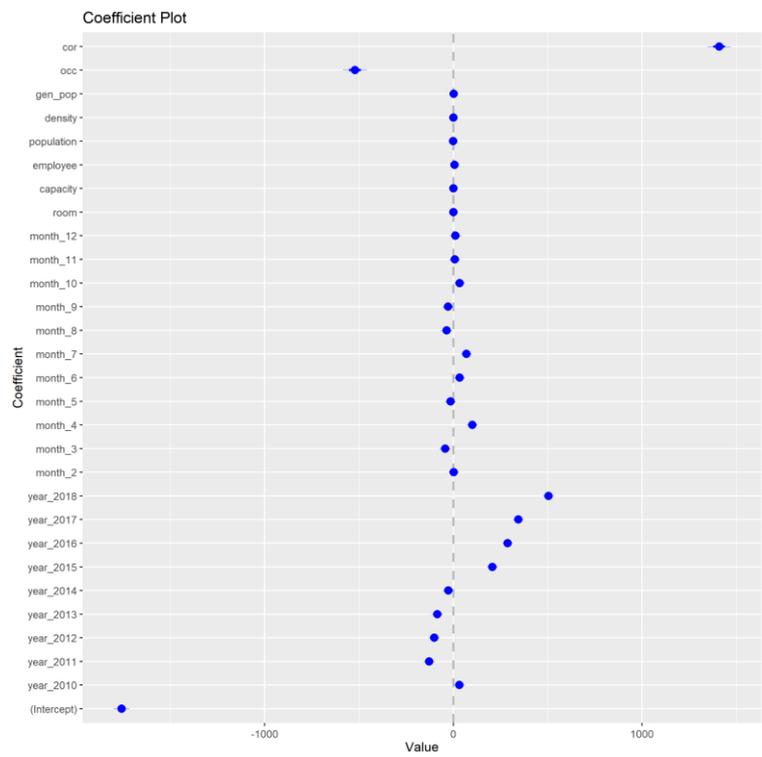
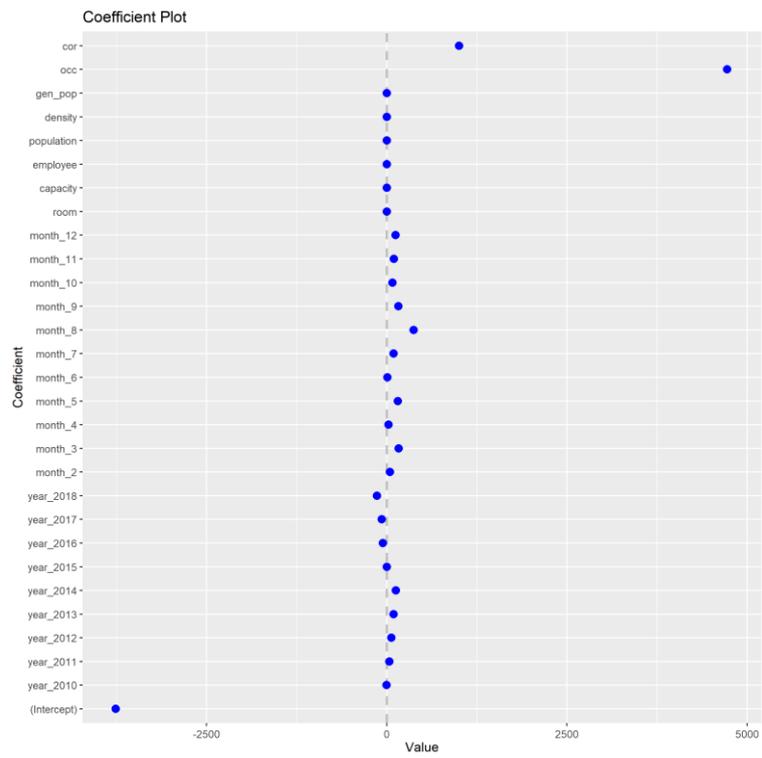


图 4-4-7 回归系数值 (上: 日本人, 下: 外国人)

表 4-4-5 重回帰分析の結果（ビジネスホテル）

	Dependent variable:	
	japanese	foreigner
year_2010	-2.756 (t = -0.250)	31.589 (t = 2.190**)
year_2011	34.407 (t = 3.125***)	-129.191 (t = -8.875***)
year_2012	61.931 (t = 5.534***)	-102.194 (t = -7.018***)
year_2013	94.665 (t = 8.360***)	-84.591 (t = -5.746***)
year_2014	124.318 (t = 10.890***)	-26.345 (t = -1.788*)
year_2015	-0.919 (t = -0.081)	206.751 (t = 14.287***)
year_2016	-52.151 (t = -4.643***)	287.583 (t = 20.178***)
year_2017	-68.718 (t = -6.123***)	344.817 (t = 24.285***)
year_2018	-134.295 (t = -11.931***)	503.528 (t = 35.489***)
month_2	44.087 (t = 3.761***)	1.393 (t = 0.092)
month_3	165.627 (t = 14.031***)	-44.004 (t = -2.898***)
month_4	24.803 (t = 2.136**)	100.062 (t = 6.679***)
month_5	153.056 (t = 13.150***)	-14.944 (t = -0.999)
month_6	10.045 (t = 0.861)	33.478 (t = 2.228**)
month_7	94.447 (t = 8.087***)	69.121 (t = 4.617***)
month_8	373.686 (t = 31.257***)	-35.48 (t = -2.320**)
month_9	161.303 (t = 13.714***)	-28.794 (t = -1.912*)
month_10	80.029 (t = 6.798***)	33.454 (t = 2.221**)
month_11	97.255 (t = 8.251***)	7.35 (t = 0.486)
month_12	121.756 (t = 10.385***)	10.752 (t = 0.712)
room	0.664 (t = 630.793***)	0.006 (t = 4.460***)
capacity	0.046 (t = 74.602***)	0.084 (t = 117.376***)
employee	1.791 (t = 20.198***)	6.134 (t = 57.628***)
population	1.699 (t = 47.103***)	-0.793 (t = -18.631***)
density	-0.016 (t = -27.367***)	0.077 (t = 108.654***)
gen_pop	0.314 (t = 10.804***)	1.795 (t = 38.186***)
occ	4721.737 (t = 197.039***)	-522.219 (t = -16.543***)
cor	1001.736 (t = 41.527***)	1408.546 (t = 46.214***)
Constant	-3759.223 (t = -249.421***)	-1759.598 (t = -83.831***)
Observations	322,355	245,277
R ²	0.885	0.289
Adjusted R ²	0.885	0.289
Residual Std. Error	1,353.050 (df = 322326)	1,502.547 (df = 245248)
F Statistic	88,190.710 *** (df = 28; 322326)	3,553.115 *** (df = 28; 245248)

Note:

* ** *** p<0.01

()内はt値

4.4.5 シティホテル

図 4-4-8 にシティホテルのみの変数の相関係数を示す。“all”、“japanese”、“used_room”、“room”の間で 0.95 を超える高い相関が見られたので、“all”、“used_room”、“room”を除いて重回帰分析を行った。その回帰係数の結果を図 4-4-9 と表 4-4-6 に示す。以下のことが判明した。

- ・日本人は年を追うごとに減少し、外国人は年を追うごとに増加する傾向にある。これは図 3-3-5 から図 3-3-7 に示す図の通り、年々外国人宿泊者が増加していることに起因している。
- ・日本人は 4 月と 7 月以外、外国人は 8 月以外で増加する傾向にある。8 月は行楽シーズンで日本人が多く旅行するため増加し、相対的に外国人が少なくなるためだと考えられる。
- ・月収容人数と定員稼働率が増えるほど、客室稼働率が減るほど、宿泊者は増加する。人員に関する余裕は持ちたいが、長く滞在できるホテルに集まりやすいと考えられる。
- ・日本人は人口、外国人は従業員数と人口密度と 1 人当たりの一般財源額が高いほど増加する傾向にある。両者ともに周辺が人で賑わっていることを求め、更に外国人は従業員サービスを求めていると考えられる。
- ・決定係数は日本人モデルが 0.857 と、外国人モデルが 0.663 と両者ともに高くなった。

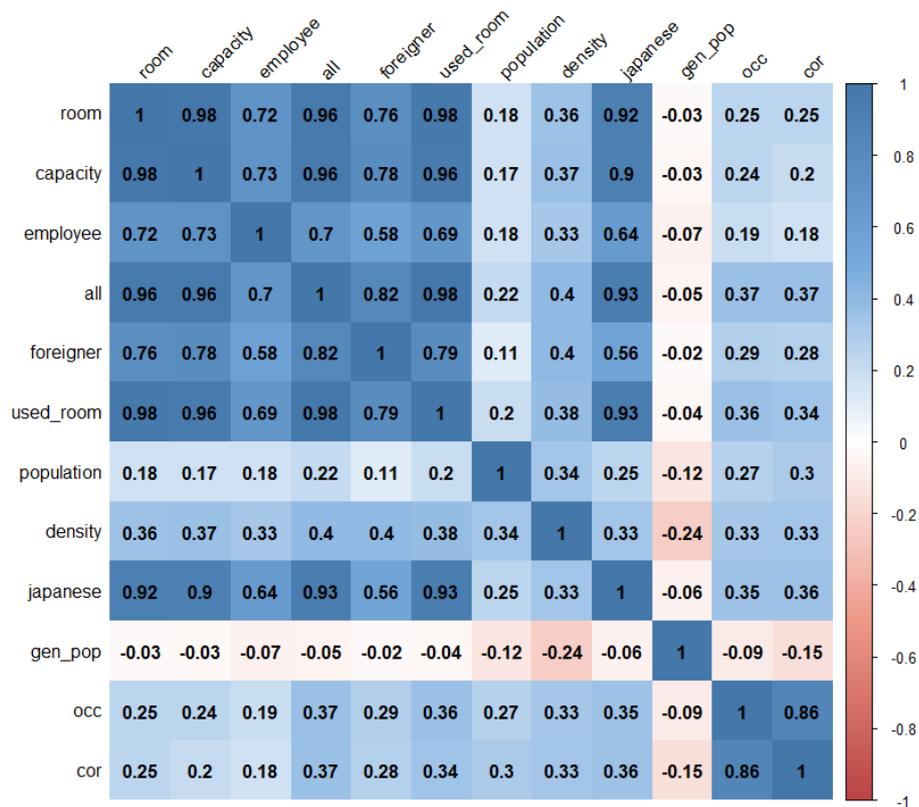


図 4-4-8 各変数間の相関係数（シティホテル）

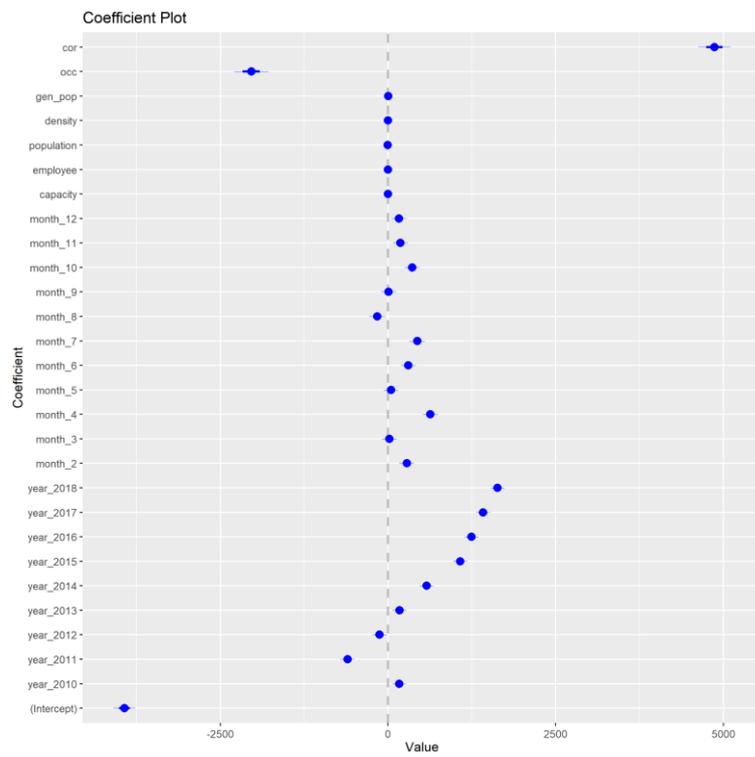
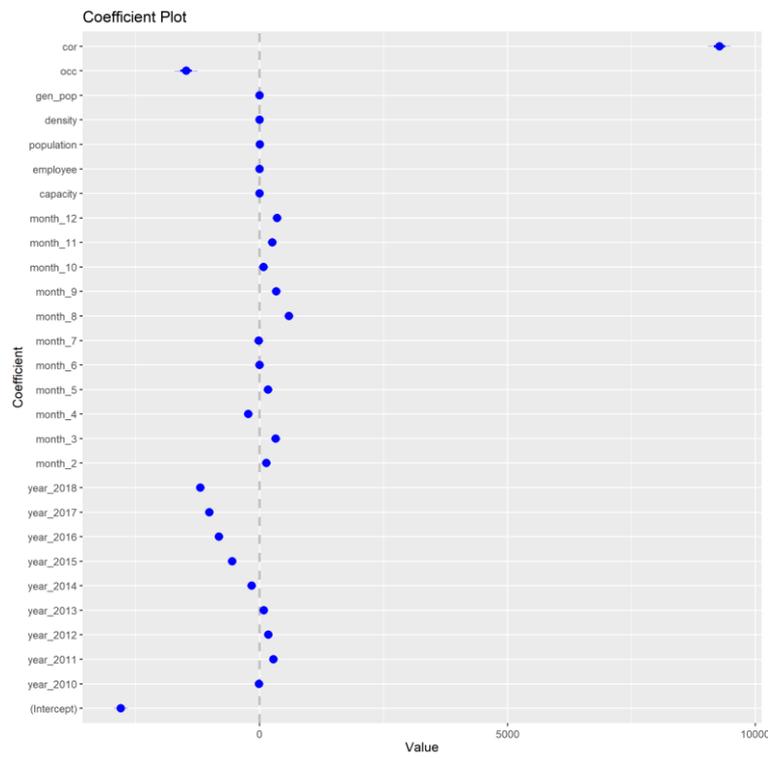


图 4-4-9 回归系数值 (上: 日本人, 下: 外国人)

表 4-4-6 重回帰分析の結果（シティホテル）

	Dependent variable:	
	japanese	foreigner
year_2010	-11.726 (t = -0.254)	169.824 (t = 3.390***)
year_2011	276.233 (t = 5.933***)	-603.888 (t = -11.833***)
year_2012	174.871 (t = 3.725***)	-125.656 (t = -2.461**)
year_2013	81.975 (t = 1.736*)	170.546 (t = 3.320***)
year_2014	-160.017 (t = -3.344***)	574.402 (t = 11.078***)
year_2015	-556.377 (t = -11.580***)	1074.708 (t = 20.833***)
year_2016	-819.055 (t = -17.188***)	1245.939 (t = 24.405***)
year_2017	-1013.666 (t = -21.414***)	1415.771 (t = 27.992***)
year_2018	-1195.312 (t = -25.141***)	1633.913 (t = 32.263***)
month_2	132.165 (t = 2.543**)	279.548 (t = 4.959***)
month_3	319.966 (t = 6.115***)	21.41 (t = 0.378)
month_4	-227.469 (t = -4.387***)	630.399 (t = 11.227***)
month_5	169.424 (t = 3.262***)	46.725 (t = 0.832)
month_6	0.666 (t = 0.013)	303.919 (t = 5.395***)
month_7	-16.623 (t = -0.318)	436.557 (t = 7.721***)
month_8	587.921 (t = 10.858***)	-162.011 (t = -2.770***)
month_9	334.83 (t = 6.371***)	9.887 (t = 0.174)
month_10	79.147 (t = 1.501)	360.959 (t = 6.340***)
month_11	256.431 (t = 4.867***)	185.186 (t = 3.252***)
month_12	352.085 (t = 6.750***)	164.404 (t = 2.909***)
capacity	0.427 (t = 459.876***)	0.211 (t = 220.364***)
employee	-1.51 (t = -25.105***)	0.472 (t = 7.607***)
population	6.019 (t = 45.123***)	-5.627 (t = -39.988***)
density	-0.14 (t = -49.979***)	0.168 (t = 56.763***)
gen_pop	-2.051 (t = -11.279***)	3.369 (t = 16.001***)
occ	-1483.614 (t = -12.865***)	-2037.777 (t = -15.906***)
cor	9274.766 (t = 82.625***)	4866.925 (t = 40.329***)
Constant	-2803.723 (t = -39.225***)	-3930.614 (t = -48.902***)
Observations	81,360	73,253
R ²	0.857	0.663
Adjusted R ²	0.857	0.663
Residual Std. Error	3,030.894 (df = 81332)	3,091.534 (df = 73225)
F Statistic	18,122.270*** (df = 27; 81332)	5,342.650*** (df = 27; 73225)

Note:

*** p<0.01

()内はt値

4.4.6 簡易宿所

図 4-4-10 に簡易宿所のみの変数の相関係数を示す。“all”、“japanese”の間で 0.95 を超える高い相関が見られたのと、客室稼働率を使用したいので、“all”、“used_room”を除いて重回帰分析を行った。その回帰係数の結果を図 4-4-11 と表 4-4-7 に示す。以下のことが判明した。

- ・日本人は年を追うごとに減少し、外国人は年を追うごとに増加する傾向にある。これは図 3-3-5 から図 3-3-7 に示す図の通り、年々外国人宿泊者が増加していることに起因している。

- ・日本人は年始から 8 月にかけて増加し、12 月にかけて減少する傾向があり、月ダミー変数は全て正であった。一方外国人は全て負の符号で、日本人と反対の傾向にある。8 月は行楽シーズンで日本人が多く旅行するため増加し、それ以外の月でも相対的に外国人が少なくなるためだと考えられる。

- ・月収容人数、従業員数、人口、1 人当たりの一般財源額、定員稼働率が増加するほど、人口密度が減少するほど、宿泊者は増加する傾向にある。両者ともに規模が大きい、従業員が多いことによるサービス、豊かな都市に集まるが、人の賑やかな場所には宿泊しない傾向がある。簡易宿所は観光シーズンのみオープンする、人が少なくなるなどの特徴を持つ山小屋なども含まれるため、このような結果になったと考えられる。

- ・日本人は月総客室数と客室稼働率が高いほど増加する傾向にある。日本人はビジネスで利用する場面もあるため、外国人は相対的に負の値になったと考えられる。

- ・決定係数は日本人モデルが 0.653 と高く、外国人モデルが 0.199 と低くなった。

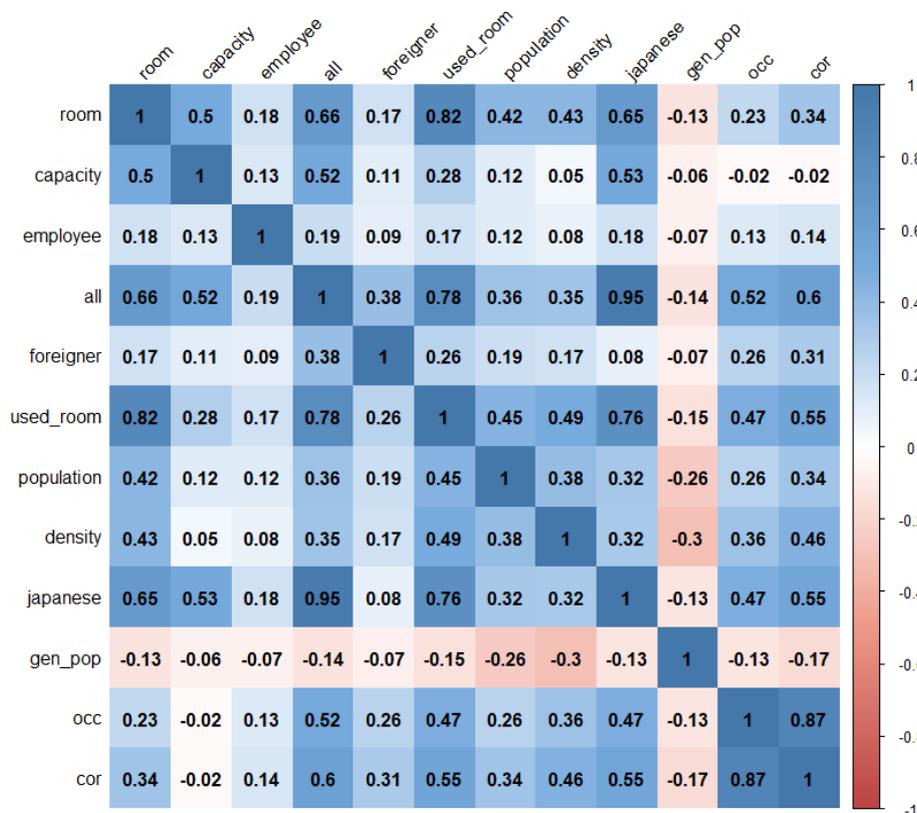


図 4-4-10 各変数間の相関係数（簡易宿所）

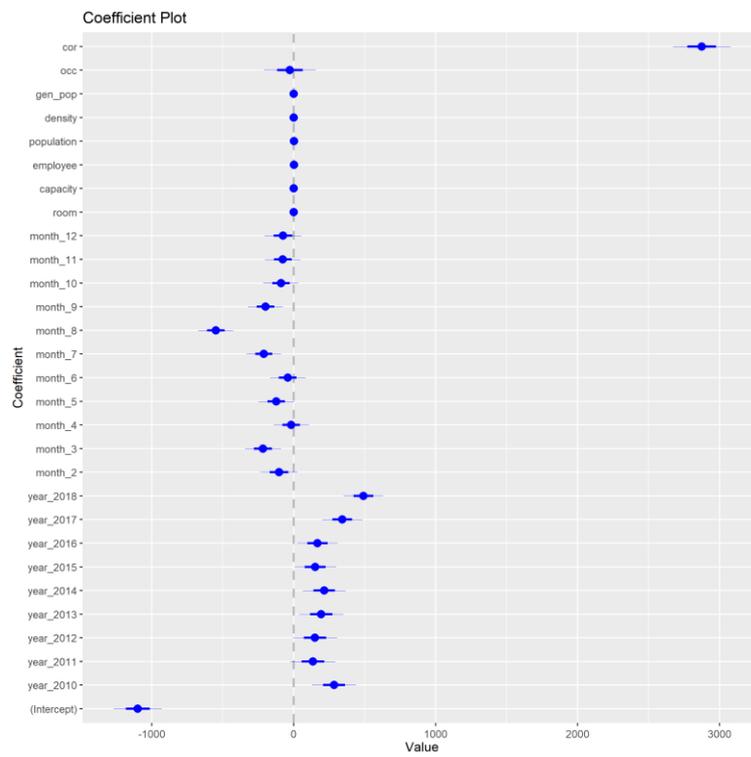
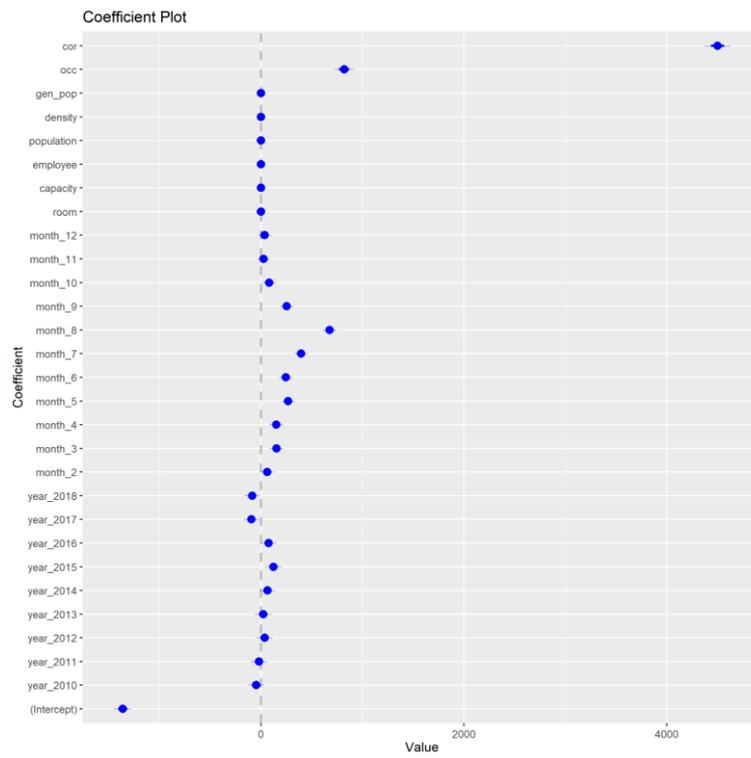


图 4-4-11 回归系数值 (上: 日本人, 下: 外国人)

表 4-4-7 重回帰分析の結果（簡易宿所）

	Dependent variable:	
	japanese	foreigner
year_2010	-47.725 (t = -1.157)	284.821 (t = 3.680***)
year_2011	-19.47 (t = -0.479)	134.847 (t = 1.705*)
year_2012	36.12 (t = 0.877)	150.26 (t = 1.921*)
year_2013	22.636 (t = 0.551)	193.975 (t = 2.495**)
year_2014	64.644 (t = 1.596)	214.753 (t = 2.828***)
year_2015	123.572 (t = 3.097***)	151.445 (t = 2.074**)
year_2016	76.266 (t = 1.924*)	167.77 (t = 2.338**)
year_2017	-93.659 (t = -2.370**)	341.898 (t = 4.861***)
year_2018	-86.734 (t = -2.201**)	491.963 (t = 7.069***)
month_2	61.785 (t = 1.800*)	-103.226 (t = -1.582)
month_3	152.485 (t = 4.475***)	-217.195 (t = -3.408***)
month_4	150.285 (t = 4.555***)	-17.419 (t = -0.280)
month_5	267.987 (t = 8.164***)	-122.8 (t = -1.978**)
month_6	244.642 (t = 7.392***)	-41.906 (t = -0.668)
month_7	394.293 (t = 12.038***)	-210.554 (t = -3.493***)
month_8	676.569 (t = 20.138***)	-548.553 (t = -8.959***)
month_9	253.14 (t = 7.677***)	-198.902 (t = -3.221***)
month_10	81.565 (t = 2.471**)	-90.214 (t = -1.462)
month_11	26.51 (t = 0.795)	-76.885 (t = -1.230)
month_12	37.173 (t = 1.094)	-75.468 (t = -1.160)
room	0.267 (t = 100.315***)	-0.052 (t = -13.593***)
capacity	0.114 (t = 125.310***)	0.055 (t = 31.395***)
employee	1.24 (t = 4.082***)	1.822 (t = 3.617***)
population	0.427 (t = 3.104***)	1.176 (t = 6.653***)
density	-0.03 (t = -14.640***)	-0.007 (t = -2.925***)
gen_pop	0.034 (t = 1.033)	0.262 (t = 3.504***)
occ	820.044 (t = 15.883***)	-26.671 (t = -0.294)
cor	4499.741 (t = 70.036***)	2875.085 (t = 28.256***)
Constant	-1362.054 (t = -30.389***)	-1098.534 (t = -12.885***)
Observations	61,343	15,733
R ²	0.653	0.199
Adjusted R ²	0.653	0.198
Residual Std. Error	1,632.997 (df = 61314)	1,529.229 (df = 15704)
F Statistic	4,127.411*** (df = 28; 61314)	139.290*** (df = 28; 15704)

Note:

* ** *** p<0.01

()内はt値

4.4.7 会社・団体の宿泊所

図 4-4-12 に会社・団体の宿泊所のみの変数の相関係数を示す。“all”，“japanese”の間で 0.95 を超える高い相関が見られたのと、客室稼働率を使用したいので，“all”，“used_room”を除いて重回帰分析を行った。その回帰係数の結果を図 4-4-13 と表 4-4-8 に示す。以下のことが判明した。

- ・日本人も外国人も年ごとに増加と減少を繰り返す傾向にあるが、外国人は 2014 年以降係数値が上昇している。これは図 3-3-5 から図 3-3-7 に示す図の通り、2014 年以降、外国人宿泊者の占める割合が増加していることに起因している。
- ・日本人は 8 月にかけて増加し、その後減少する傾向にある。外国人は 7 月のみ正の回帰係数であり、7 月にかけて上昇し、その後減少する傾向にある。会社・団体の宿泊する外国人は日本に住んでいる外国人と考えられるため、日本人と同様に夏にかけて増加すると考えられる。
- ・月総客室数、月収容人数、客室稼働率、定員稼働率が増加するほど、両者ともに増加する傾向にある。部屋や人員の回転率が上昇する施設に宿泊者が集まりやすいと考えられる。
- ・日本人は従業員数と人口密度、外国人は人口と 1 人当たりの一般財源額が高いほど、増加する傾向にある。日本人は従業員が多いことによるサービスの提供や人で賑わっている場所を求めやすく、外国人は単純に人が多く、財源が豊かな場所を求めていると考えられる。
- ・決定係数は日本人モデルが 0.669 と高く、外国人モデルが 0.285 と低くなった。

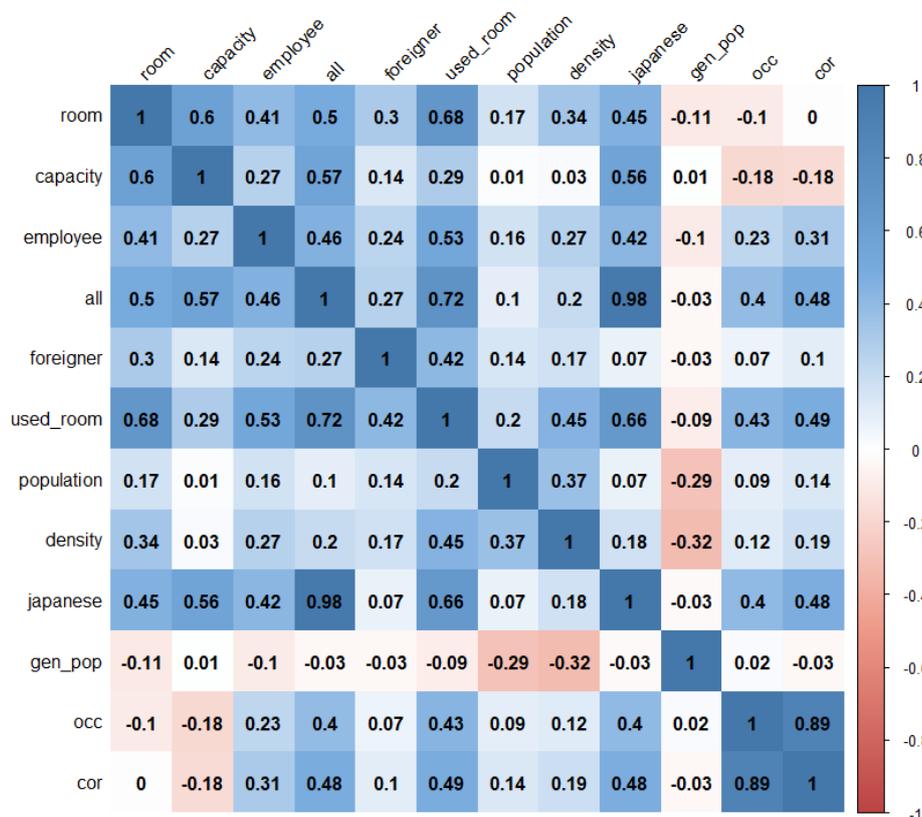


図 4-4-12 各変数間の相関係数（会社・団体の宿泊所）

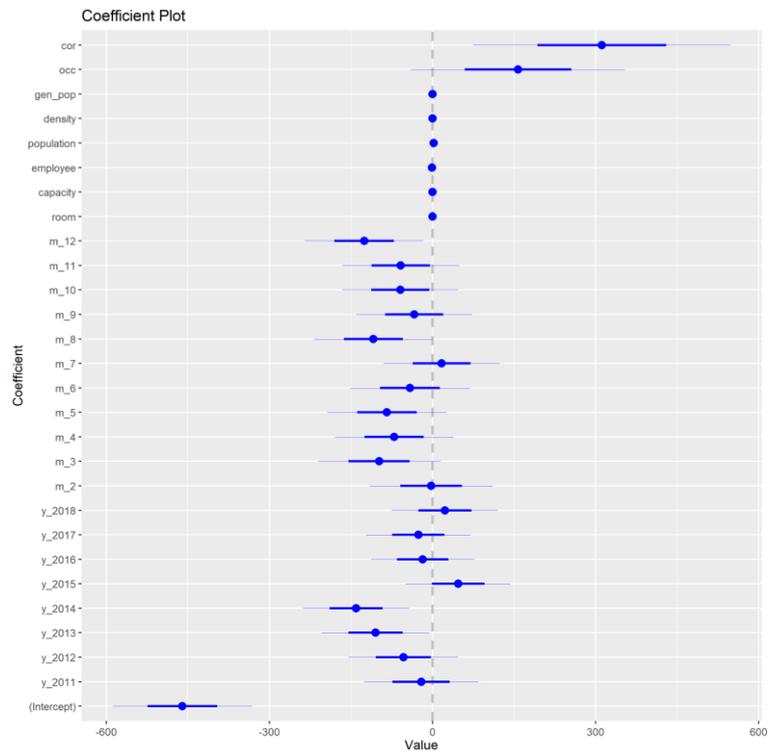
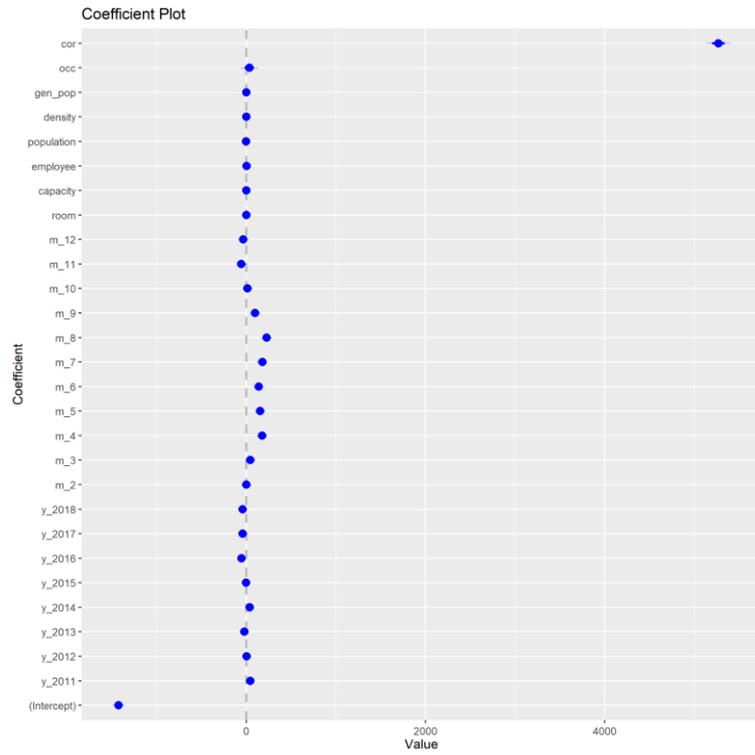


図 4-4-13 回帰係数值 (上：日本人，下：外国人)

表 4-4-8 重回帰分析の結果（会社・団体の宿泊所）

	Dependent variable:	
	japanese	foreigner
year_2011	43.267 (t = 1.664*)	-20.785 (t = -0.395)
year_2012	5.353 (t = 0.209)	-53.5 (t = -1.061)
year_2013	-20.63 (t = -0.799)	-104.69 (t = -2.109**)
year_2014	37.384 (t = 1.440)	-140.363 (t = -2.879***)
year_2015	-2.952 (t = -0.113)	47.329 (t = 0.983)
year_2016	-51.27 (t = -1.979**)	-17.839 (t = -0.377)
year_2017	-40.098 (t = -1.542)	-26.076 (t = -0.543)
year_2018	-40.747 (t = -1.543)	23.103 (t = 0.473)
month_2	0.839 (t = 0.028)	-2.453 (t = -0.043)
month_3	44.5 (t = 1.504)	-98.052 (t = -1.744*)
month_4	175.941 (t = 6.128***)	-70.574 (t = -1.295)
month_5	154.283 (t = 5.378***)	-83.852 (t = -1.529)
month_6	140.745 (t = 4.895***)	-41.284 (t = -0.749)
month_7	178.707 (t = 6.230***)	16.86 (t = 0.316)
month_8	228.298 (t = 7.709***)	-108.642 (t = -1.999**)
month_9	97.049 (t = 3.368***)	-33.61 (t = -0.630)
month_10	14.679 (t = 0.510)	-59.207 (t = -1.109)
month_11	-54.706 (t = -1.893*)	-58.272 (t = -1.085)
month_12	-33.634 (t = -1.160)	-125.682 (t = -2.298**)
room	0.068 (t = 14.847***)	0.213 (t = 31.106***)
capacity	0.176 (t = 150.570***)	0.007 (t = 3.359***)
employee	4.238 (t = 17.788***)	-0.703 (t = -2.585***)
population	-1.788 (t = -13.825***)	2.13 (t = 12.450***)
density	0.026 (t = 9.469***)	-0.04 (t = -11.235***)
gen_pop	-0.011 (t = -0.248)	0.152 (t = 2.034**)
occ	34.578 (t = 0.674)	157.427 (t = 1.601)
cor	5267.541 (t = 77.483***)	311.724 (t = 2.636***)
Constant	-1425.356 (t = -42.726***)	-460.13 (t = -7.167***)
Observations	36,030	5,916
R ²	0.669	0.285
Adjusted R ²	0.669	0.282
Residual Std. Error	1,093.329 (df = 36002)	807.744 (df = 5888)
F Statistic	2,699.403*** (df = 27; 36002)	87.126*** (df = 27; 5888)

Note:

* ** *** p < 0.01

()内はt値

第5章 ビジネスホテルの供給制約を考慮した不均衡分析について

宿泊旅行統計の特徴の一つに、客室数や収容人数などの宿泊施設の供給量の情報が含まれていることが挙げられる。2016～2017年頃、地方から東京23区内への宿泊を伴う出張者が、インバウンド需要激増の効果もあり、23区内で全く宿泊施設の予約が取れず、川崎や八王子の施設の利用を余儀なくされていた時期があった。これはすなわち、需要量が供給量を上回る「需要超過」の局面が現出したことを示している。この局面では、観測量は施設供給量で決定されるという、不均衡分析の「short-side ルール」が適用されることになる。

また、森地ら¹⁴⁾は航空需要モデルに座席供給制約を加味する方法論を開発しており、まさに同じ方法を宿泊旅行統計において応用できる可能性が高い。期待される結果としては、施設ごと、時期ごとに、その施設の供給超過確率を推計できることである。施設タイプ・地域・規模別に供給超過確率を推計できれば、供給制約が解除された時の潜在需要も推計可能となり、重要な知見を得ることが十分期待できる。

本章では、日本人宿泊者の多い旅館・ビジネスホテル、外国人宿泊者の多いシティホテルに着目し、不均衡分析を行った。

5.1 不均衡分析とは

不均衡分析とは経済学の均衡分析から派生した理論で、市場の需要と供給が必ず一致していない経済状態を分析する理論的枠組みである。経済学における均衡分析とは、取引する際に価格が需要量や供給量に伴って変動し、最終的には均衡価格に落ち着くという考えである。一方で不均衡分析とは、現実の取引が必ずしも均衡価格で起こらず、固定価格の元で需要と供給のどちらか小さい方に取引量が決定される（ショートサイド原則）というものである^{15),16)}。この節以降では、延べ宿泊者数を取引量、需要関数に1施設当たりの平均宿泊者数・人口・年ダミー変数・月ダミー変数、供給関数に月収容人数・従業員数を置き、不均衡分析を行う。

5.2 不均衡分析の基本式展開

森地ら¹⁴⁾の論文と伊藤著の本¹⁵⁾を元にし、定式化を行う。

需要関数を式(5.1)、供給関数を式(5.2)とすれば、ショートサイド原則から観測値 Q_j は式(5.3)のように表せる。

$$D_j = \alpha X_{dj} + \beta + \varepsilon_{dj} = g_{dj} + \varepsilon_{dj} \quad (5.1)$$

$$(\varepsilon_{dj} \sim (0, \sigma_d^2))$$

D_j : 延べ宿泊者数, α : 回帰係数, X_{dj} : 各変数, β : 定数項,
 ε_{dj} : 誤差項, g_{dj} : 需要関数, σ_d^2 : 需要関数の誤差分散

$$S_j = \alpha X_{sj} + \beta + \varepsilon_{sj} = g_{sj} + \varepsilon_{sj} \quad (5.2)$$

$$(\varepsilon_{sj} \sim (0, \sigma_s^2))$$

S_j : 延べ宿泊者数, α : 回帰係数, X_{sj} : 各変数, β : 定数項,
 ε_{sj} : 誤差項, g_{sj} : 供給関数, σ_s^2 : 供給関数の誤差分散

$$Q_j = \min[D_j, S_j] \quad (5.3)$$

Q_j : 観測値

ここで供給超過確率を考えると式(5.4)となる。更に、モデルの観測値に対する密度関数と分布関数を式(5.5)から式(5.8)に定義する。

$$\pi_j = pr[D_j < S_j] = \int_{-\infty}^{(g_{sj}-g_{dj})/\sigma} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-u^2/2} du \quad (5.4)$$

$$(\sigma^2 = \sigma_d^2 + \sigma_s^2)$$

π_j : 供給超過確率

$$f_d(Q_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_d} e^{\left(-\frac{1}{2\sigma_d^2}(Q_j-g_{dj})^2\right)} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_d} e^{-h_d^2/2} \quad (5.5)$$

$$h_d = (Q_j - g_{dj})/\sigma_d$$

$f_d(Q_j)$: 需要関数の密度関数

$$F_d(Q_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_d} \int_{Q_j}^{\infty} e^{\left(-\frac{1}{2\sigma_d^2}(Q_j-g_{dj})^2\right)} dD_j = \int_{h_d}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-u^2/2} du \quad (5.6)$$

$F_d(Q_j)$: 需要関数の分布関数

$$f_s(Q_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_s} e^{\left(-\frac{1}{2\sigma_s^2}(Q_j - g_{sj})^2\right)} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_s} e^{-h_s^2/2} \quad (5.7)$$

$$h_s = (Q_j - g_{sj})/\sigma_s$$

$f_s(Q_j)$: 供給関数の密度関数

$$F_s(Q_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_s} \int_{Q_j}^{\infty} e^{\left(-\frac{1}{2\sigma_s^2}(Q_j - g_{sj})^2\right)} dS_j = \int_{h_s}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-u^2/2} du \quad (5.8)$$

$F_s(Q_j)$: 供給関数の分布関数

ここで Q_j が需要側に属するという条件下での Q_j の密度関数を考えると、式(5.9)で表される。

$$\frac{f_d(Q_j)F_s(Q_j)}{\int_{-\infty}^{\infty} f_d(Q_j)F_s(Q_j) dQ_j} \quad (5.9)$$

式(5.9)の分母は供給超過確率 $pr[D_j < S_j]$ と考えられるので、式(5.9)は式(5.10)となる。

$$\frac{f_d(Q_j)F_s(Q_j)}{\pi_j} \quad (5.10)$$

Q_j が供給側に属するケースも同様に考えられ、式(5.11)となる。

$$\frac{f_s(Q_j)F_d(Q_j)}{1 - \int_{-\infty}^{\infty} f_s(Q_j)F_d(Q_j) dQ_j} = \frac{f_s(Q_j)F_d(Q_j)}{1 - \pi_j} \quad (5.11)$$

式(5.5)から式(5.11)より、 Q_j の密度関数は式(5.12)となる。

$$\begin{aligned} f(Q_j|X_{dj}, X_{sj}) &= \pi_j \left[\frac{f_d(Q_j)F_s(Q_j)}{\pi_j} \right] + (1 - \pi_j) \left[\frac{f_s(Q_j)F_d(Q_j)}{1 - \pi_j} \right] \\ &= f_d(Q_j)F_s(Q_j) + f_s(Q_j)F_d(Q_j) \end{aligned} \quad (5.12)$$

式(5.12)より、式(5.13)で与えられる対数尤度関数を最大化することによってパラメータ値が推計される。

$$L = \sum_{j=1}^L \log(f(Q_j|X_{dj}, X_{sj})) \quad (5.13)$$

L : 対数尤度

5.3 分析結果

5.3.1 供給制約がかかっている場所について

旅館とシティホテルについてはパラメータが収束しなかったため、結果が出てこなかった。これは対象施設に供給制約がほとんどかからなかったためだと考えられる。

ビジネスホテルはパラメータが求められた。供給制約を考慮した推計値と、考慮しなかった推計値を地域別に色分けした散布図を図 5-3-1 に示す。それぞれの点が 45 度線上に乗ってないものは供給超過確率が低い、つまり供給制約がかかっている点である。その箇所を抜き出して地域・年別に度数を取ったもの（図 5-3-2）を見ると、全ての地域で供給制約がかかっており、特に東京都や大阪府で供給制約がかかっている場所が多いことが分かる。紙面の都合上、供給制約がかかったビジネスホテルの全ての場所は載せないが、一例を図 5-3-3 示す。供給制約が観測される場所は大都市や駅の近く、空港の近くに多いことが分かった。このことから大都市や駅・空港に近い場所、繁華街に人が多く集まり、ホテルに供給制約がかかったと考えられる。また潜在需要の割合を確認すると、全期間で約 3.8%程度、供給制約により需要量が減少していたことが推察された。これは供給制約がかかることにより、その時に求められる需要量を供給量が満たせなかったことが原因だと考えられる。

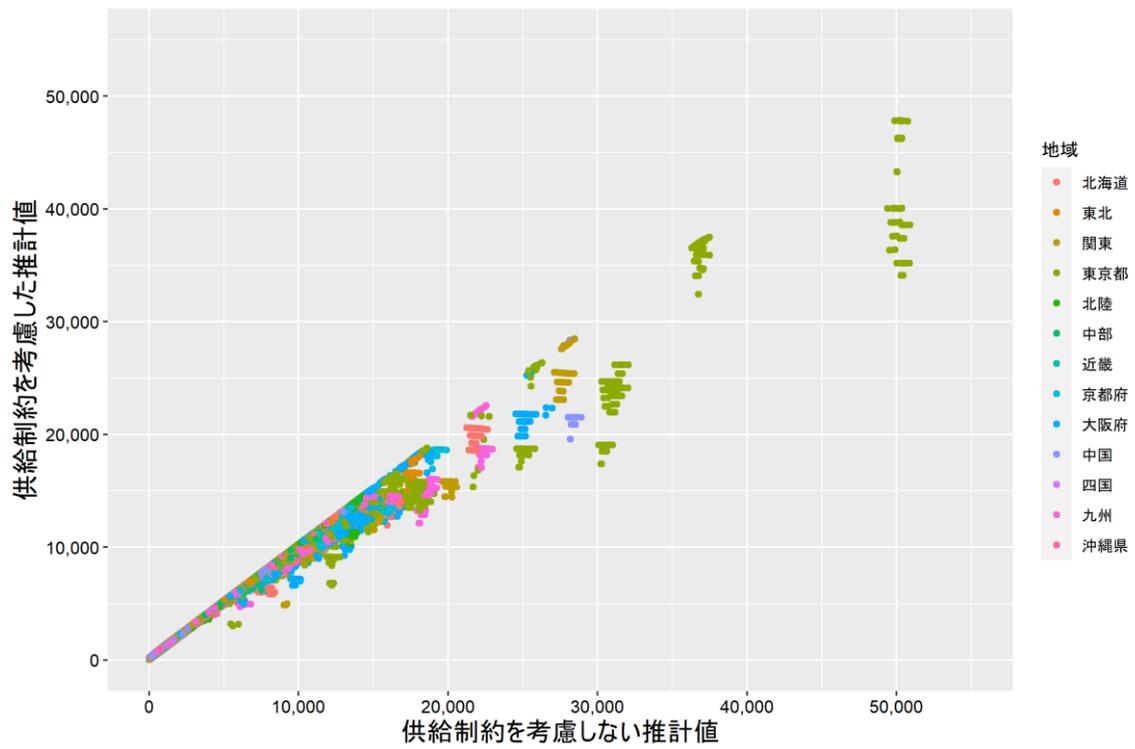


図 5-3-1 供給制約考慮前後の推計値の散布図

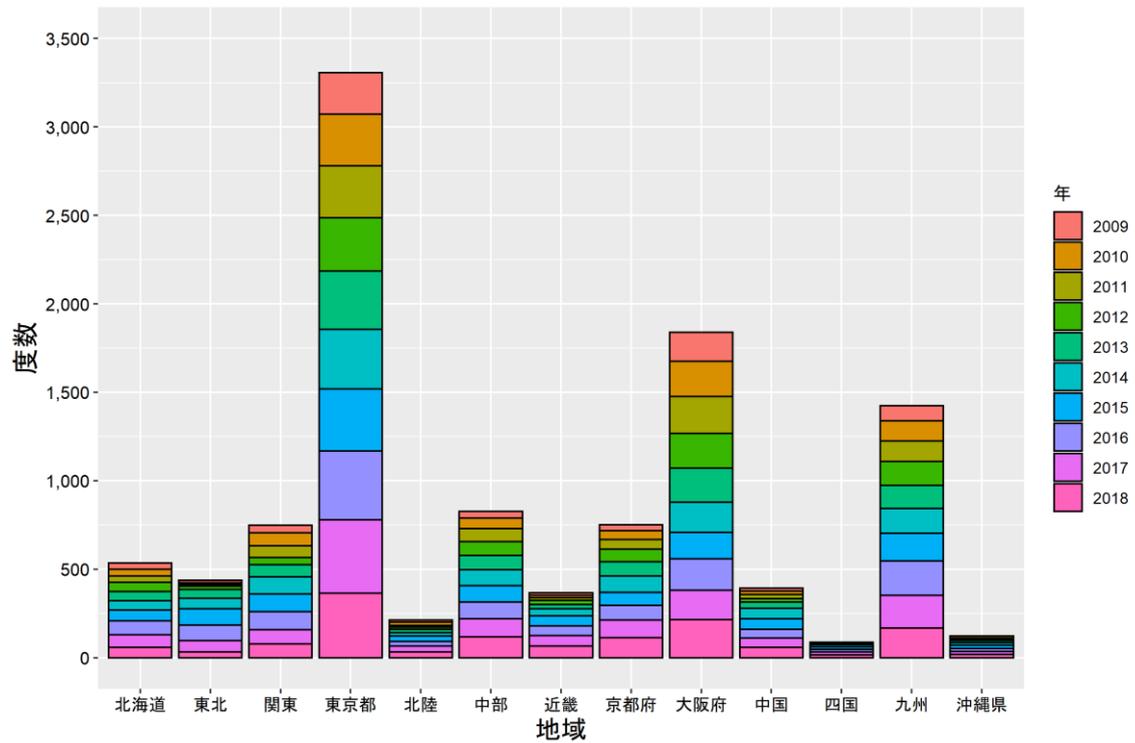


図 5-3-2 供給制約がかかったデータの観測数（地域別）

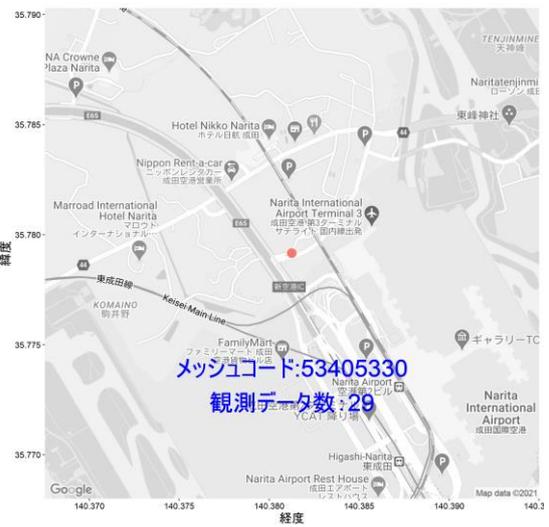
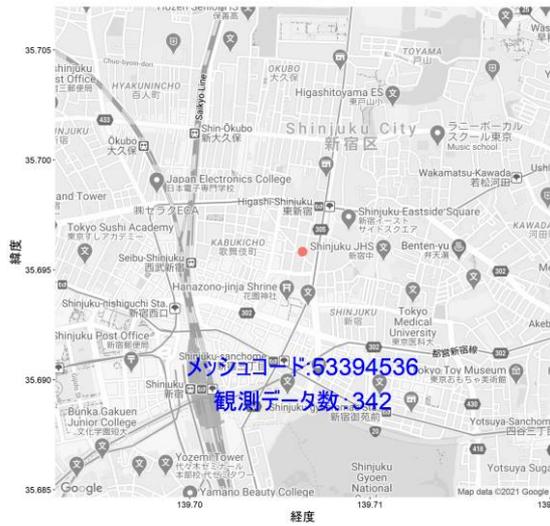


図 5-3-3 供給制約のかかった場所の例

(左上から時計回りに：東京都新宿駅近辺，大阪府大阪駅近辺，
千葉県成田国際空港近辺，福岡県博多駅近辺)

5.3.2 供給超過確率に着目した分析

供給超過確率を年別に比較すると、年々減少していることが分かる（図 5-3-4）。年を追うごとに供給制約がかかりやすく、需要超過が起こっていると考えられる。また外国人宿泊者割合の箱ひげ図（図 5-3-5）と都道府県・年別に供給超過確率の平均値をまとめたもの（表 5-3-1）を見ると、年を追うごとに外国人の宿泊者割合は増加し、大都市になるほど供給超過確率が低くなる傾向にあることも分かる。

続いて供給超過確率を被説明変数に置き、重回帰分析を行った。変数は表 4-4-2 に「pi：供給超過確率」を追加する。その結果を表 5-3-2 に示す。符号条件からは以下のことが判明した。

- ・年ダミー変数からは年を追うごとに供給超過確率が減少していき、月ダミー変数からは2月や8月に供給超過確率が減少することが分かる。これらは図 3-3-5 から図 3-3-7 に示す図の通り、年間で観光客が増加している、2月は外国人宿泊者が多くなる、8月は日本人宿泊者が多くなるためだと考えられる。

- ・部屋数、収容人数、従業員数が多くなるほど、供給超過確率は上がり、供給制約がかかりにくくなる。これらの供給指標が上昇すると需要を満たすことができるため、供給制約が解消できるためだと考えられる。

- ・総宿泊者数、外国人宿泊者、使用部屋、人口密度、人口、1人あたりの一般財源額が上がるほど、供給超過確率は下がり、供給制約がかかりやすくなる。これらの指標が上昇すると、需要超過を引き起こしやすくなり、供給制約がかかりやすくなると考えられる。

- ・人口密度、人口の観点から大都市になるほど供給制約がかかりやすい。これは人が多いところほど栄えており、観光客が集まりやすくなるため、供給制約がかかると考えられる。

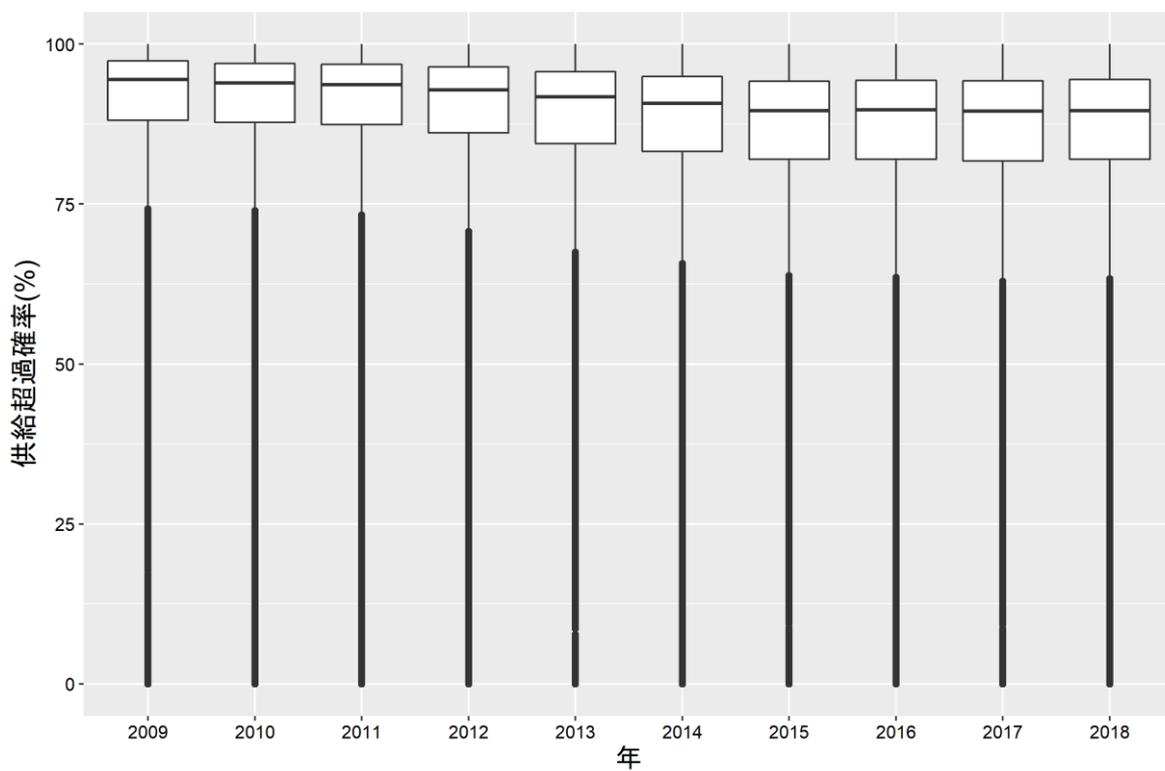


図 5-3-4 供給超過確率の年別箱ひげ図

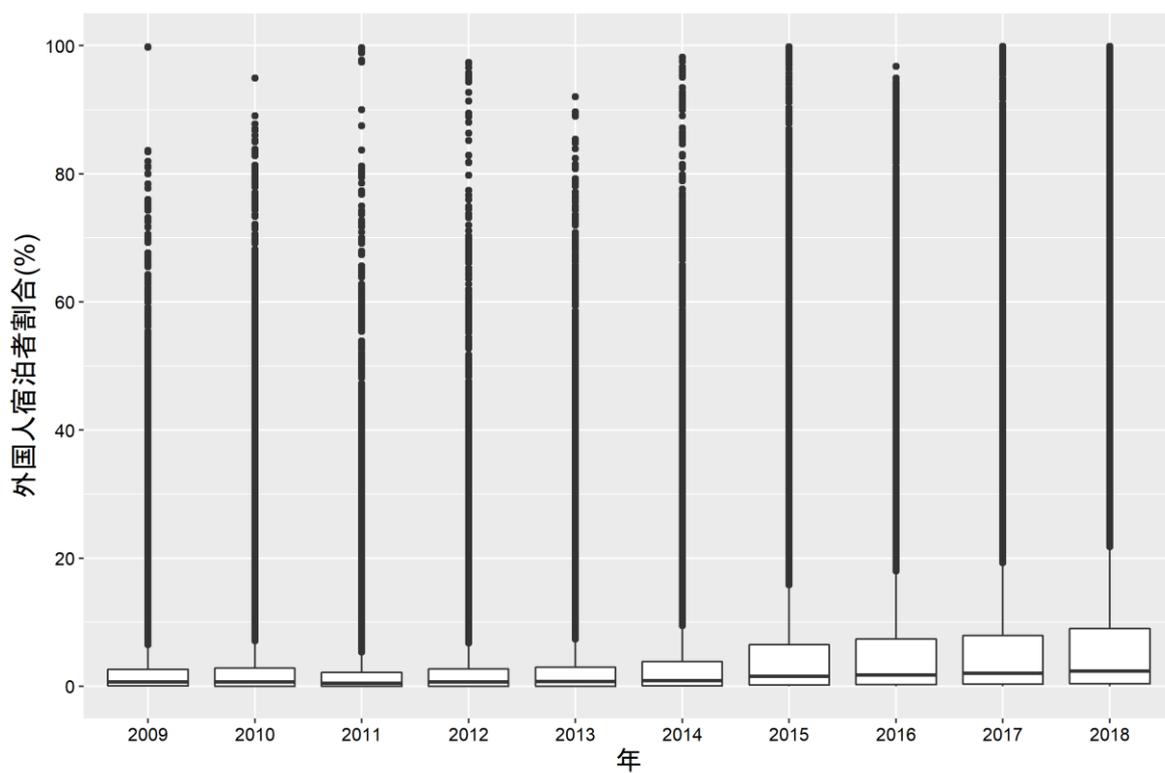


図 5-3-5 外国人宿泊者割合の年別箱ひげ図

表 5-3-1 年別・都道府県別供給超過確率の平均値

都道府県	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
北海道	92.10%	91.85%	91.61%	89.66%	89.16%	88.39%	86.59%	86.39%	86.79%	87.85%
青森県	96.03%	94.00%	93.83%	93.12%	92.42%	91.35%	91.46%	91.30%	89.76%	90.02%
岩手県	92.10%	93.12%	92.79%	91.63%	90.00%	88.81%	89.26%	88.89%	87.76%	87.48%
宮城県	89.99%	88.96%	87.34%	86.51%	83.53%	82.75%	80.65%	80.82%	82.25%	85.01%
秋田県	95.43%	94.75%	93.89%	93.41%	92.67%	91.60%	91.94%	90.66%	89.03%	89.29%
山形県	93.45%	93.46%	94.01%	92.36%	91.58%	90.52%	88.85%	89.23%	89.38%	89.89%
福島県	93.12%	92.13%	90.68%	89.55%	88.89%	87.40%	85.23%	85.55%	85.71%	86.45%
茨城県	95.58%	94.08%	93.90%	91.86%	91.45%	90.43%	89.54%	90.08%	89.24%	89.70%
栃木県	92.90%	92.91%	92.52%	92.14%	90.48%	88.14%	87.76%	88.21%	89.96%	90.28%
群馬県	93.44%	92.11%	92.50%	91.90%	89.99%	88.56%	86.54%	85.83%	86.10%	86.31%
埼玉県	91.37%	90.87%	90.50%	89.20%	87.93%	86.39%	84.93%	85.13%	84.90%	84.57%
千葉県	89.88%	89.92%	89.93%	89.31%	87.25%	87.19%	86.55%	86.86%	88.30%	87.54%
東京都	80.85%	81.10%	80.96%	80.27%	78.40%	78.47%	77.79%	77.66%	77.34%	78.55%
神奈川県	86.15%	84.62%	83.56%	83.86%	82.98%	81.32%	80.74%	81.52%	82.24%	82.88%
新潟県	93.73%	93.35%	93.37%	93.18%	91.50%	89.72%	88.58%	88.72%	88.51%	88.89%
富山県	93.65%	93.46%	93.95%	92.52%	91.38%	90.62%	89.46%	90.53%	90.34%	90.90%
石川県	90.66%	90.09%	90.24%	89.66%	88.87%	87.26%	88.91%	87.85%	84.94%	83.99%
福井県	93.25%	92.15%	91.98%	90.45%	88.72%	87.48%	85.05%	85.59%	84.20%	84.81%
山梨県	93.26%	92.46%	92.32%	92.14%	90.55%	90.15%	90.75%	90.94%	89.99%	88.75%
長野県	93.91%	93.97%	93.83%	93.06%	91.88%	90.80%	89.34%	89.16%	88.80%	89.52%
岐阜県	94.22%	93.56%	93.01%	92.01%	90.48%	89.73%	87.48%	87.40%	88.04%	87.68%
静岡県	94.18%	93.13%	92.92%	91.03%	89.86%	89.01%	87.64%	87.48%	87.11%	86.92%
愛知県	90.28%	89.34%	88.13%	87.09%	85.42%	83.82%	83.22%	83.23%	82.14%	81.61%
三重県	92.61%	92.38%	91.44%	90.12%	90.36%	89.98%	87.54%	87.70%	87.93%	88.82%
滋賀県	95.56%	94.93%	94.81%	94.93%	92.59%	90.45%	89.70%	89.58%	88.51%	90.36%
京都府	83.85%	83.67%	82.48%	79.14%	77.74%	76.66%	75.75%	74.99%	74.96%	72.87%
大阪府	78.27%	78.32%	78.51%	75.94%	74.41%	73.98%	76.58%	76.27%	76.96%	75.62%
兵庫県	88.44%	89.18%	88.34%	87.21%	85.42%	83.99%	81.43%	82.13%	83.37%	82.51%
奈良県	93.82%	93.81%	94.04%	93.28%	93.26%	91.82%	92.87%	90.88%	91.46%	85.56%
和歌山県	94.66%	94.92%	94.72%	94.17%	93.00%	92.45%	90.15%	89.99%	89.73%	89.99%
鳥取県	90.69%	92.77%	92.28%	91.39%	90.92%	89.74%	87.91%	87.20%	88.23%	87.96%
島根県	90.52%	90.77%	90.19%	89.51%	87.92%	88.15%	85.31%	86.97%	85.88%	85.60%
岡山県	92.13%	92.69%	92.40%	91.47%	90.04%	89.37%	87.46%	88.46%	87.87%	87.93%
広島県	90.03%	89.67%	89.06%	87.63%	86.17%	83.78%	84.79%	86.03%	84.73%	84.25%
山口県	91.99%	92.93%	92.55%	91.41%	90.15%	89.83%	89.27%	89.29%	89.05%	88.50%
徳島県	93.03%	91.36%	92.18%	91.48%	90.24%	88.55%	90.95%	91.28%	91.07%	91.18%
香川県	94.15%	94.08%	94.35%	93.96%	92.52%	90.60%	90.87%	91.89%	91.87%	91.31%
愛媛県	93.69%	93.00%	92.30%	91.13%	90.03%	89.44%	86.91%	86.26%	85.89%	85.79%
高知県	93.75%	93.49%	92.66%	96.19%	95.70%	92.74%	90.98%	90.88%	91.82%	91.60%
福岡県	84.85%	84.30%	84.26%	83.28%	81.92%	81.67%	79.93%	78.27%	78.74%	78.09%
佐賀県	93.12%	92.51%	93.13%	92.41%	90.25%	89.13%	88.30%	87.62%	88.32%	89.15%
長崎県	91.61%	90.93%	90.78%	90.21%	88.75%	87.36%	86.45%	86.84%	85.76%	85.72%
熊本県	92.17%	92.06%	92.21%	91.50%	90.39%	89.39%	88.26%	87.96%	88.83%	90.37%
大分県	93.70%	92.56%	91.74%	91.45%	90.37%	88.91%	88.15%	88.23%	88.96%	89.69%
宮崎県	94.66%	94.06%	93.81%	93.61%	91.48%	90.97%	89.76%	90.12%	90.32%	90.52%
鹿児島県	90.02%	91.67%	92.30%	89.94%	88.95%	88.18%	86.67%	86.41%	86.31%	87.49%
沖縄県	91.12%	90.29%	92.07%	90.88%	90.01%	88.32%	87.95%	87.82%	87.31%	87.71%

表 5-3-2 重回帰分析の結果

Dependent variable:	
pi	
year_2010	-0.002 (t = -2.478**)
year_2011	-0.002 (t = -2.821***)
year_2012	-0.0002 (t = -0.243)
year_2013	-0.005 (t = -5.660***)
year_2014	-0.009 (t = -10.145***)
year_2015	-0.012 (t = -14.032***)
year_2016	-0.013 (t = -15.721***)
year_2017	-0.01 (t = -12.096***)
year_2018	-0.008 (t = -9.097***)
month_2	-0.028 (t = -32.924***)
month_3	-0.019 (t = -21.651***)
month_4	-0.019 (t = -21.918***)
month_5	-0.016 (t = -18.983***)
month_6	-0.013 (t = -15.389***)
month_7	-0.018 (t = -20.524***)
month_8	-0.048 (t = -54.480***)
month_9	-0.026 (t = -29.803***)
month_10	-0.022 (t = -25.503***)
month_11	-0.026 (t = -29.883***)
month_12	-0.008 (t = -9.098***)
room	0.00001 (t = 26.618***)
capacity	0.00002 (t = 222.925***)
employee	0.0002 (t = 25.133***)
population	-0.0001 (t = -48.210***)
density	-0.00000 (t = -70.421***)
gen_pop	-0.0001 (t = -31.592***)
all	-0.00003 (t = -85.750***)
foreigner	-0.00000 (t = -7.938***)
used_room	-0.00004 (t = -70.105***)
Constant	0.992 (t = 924.718***)
Observations	322301
R2	0.546
Adjusted R2	0.546
Residual Std. Error	0.099 (df = 322271)
F Statistic	13,365.100*** (df = 29; 322271)

Note: *p**p***p<0.01
 ()内はt値

第6章 終わりに

本章では各章のまとめを行い、結論を述べる。

6.1 各章のまとめ

第3章

第3章では、宿泊旅行統計マスターデータを用いて基礎分析を行い、以下のことが判明した。

- ・調査票様式が変更になったことや、調査対象宿泊施設が拡大したことにより、各種宿泊施設のサンプル数が増加している。

- ・近年ではサンプル数としては旅館が多いものの、延べ宿泊者数はビジネスホテルが最も多い結果となった。

- ・全体宿泊者、訪日外国人ともに伸びている。外国人宿泊者は2008年のリーマンショックや2011年の東日本大震災のときに一時急減するが、徐々に回復し、近年では全体の約2割を超える月も見られた。これは経済が打撃を受け旅行に行く余裕が無くなったが、各国の経済状況が回復したこと、震災の影響で日本が安全な国ではないと一時的に見られたが、年を追うごとに復興が進んだこと、2020年の東京オリンピックを控えていることなどの影響だと考えられる。

- ・宿泊施設タイプ別に宿泊者数推移を見ると、日本人はビジネスホテル、旅館、リゾートホテル、シティホテル、簡易宿所、会社・団体の宿泊所の順に多くなったのに対し、外国人はビジネスホテル、シティホテル、リゾートホテル、旅館、簡易宿所、会社・団体の宿泊所の順に多い結果となった。

- ・宿泊施設タイプごとに外国人宿泊者割合を調べると、シティホテルが圧倒的に高く近年では全体の4割を超える部分も見られた。シティホテルはビジネスホテルよりも世界的なブランド力の存在が強く、宿泊費が高いが、お客様をサポートするスタッフが常駐していることに加え、高級レストランやバーなどのテナントが入っていることや都心部の近く、眺望がよい場所に所在している場合が多い。宿泊する以外にも快適に過ごすサービスが整えられているため、見知らぬ土地で過ごす不安を解消したい外国人利用者が多くなったと考えられる。

- ・地方別に外国人宿泊者割合を調べると、東京都や大阪府、京都府の割合が高くなり、近年では沖縄県も伸びてきている。外国人は首都圏や観光地に集まる傾向があると考えられる。

- ・各種稼働率に関しては、客室稼働率の方が定員稼働率よりも2割ほど高い傾向にあり、ビジネスホテル、シティホテル、リゾートホテル、旅館、簡易宿所、会社・団体の宿泊所の順に高い。しかし、定員稼働率については、各ホテル、旅館までは客室稼働率と同順に高いが、次は会社・団体の宿泊所、簡易宿所の順に高い結果となった。また両者ともに8月にピークを迎え、年末にかけて減少する傾向と相関関係が見られた。

地域別に見ると、各種稼働率は首都圏ほど高い傾向にあり、全国平均と異なった傾向が見られる地域もあった。また、災害が起きた地域はその期間だけ各種稼働率が減少した。これは災害により、その地域への観光に行けなくなることや心理的に忌避されたことが考えられる。

- ・同伴係数に関しては、旅館、会社・団体の宿泊所、リゾートホテル、簡易宿所、シティホテル、ビジネスホテルの順に高く、旅館、リゾートホテル、会社・団体の宿泊所は1部屋に2人から3人宿泊している。シティホテル、ビジネスホテルは1部屋に1人から2人宿泊してお

り、簡易宿所は平常時1部屋に1人から2人宿泊程度だが、8月は1部屋に約3人宿泊している結果となった。またビジネスホテル・シティホテルは年々上昇し、それ以外は減少傾向にあるため、ホテルに宿泊客が集中してきていると考えられる。

地域別に見ると、地域によってサンプル数による外れ値が見られたものの、災害による大きい変化などは見られなかった。宿泊施設の1部屋に入れる人数は基本的に限られているためだと考えられる。

第4章

第4章では宿泊旅行統計の特徴を活かし、様々な個別トピックに関する分析を行い、以下のことが判明した。

- ・北陸新幹線の開業効果については、開業当時に宿泊者数は大きく増加したが、近年では開業前と同程度まで落ち着いていることが分かった。開業当初は物珍しさから北陸新幹線の利用者が増加し滞在する人も多くなったが、その後は新幹線の利便性から日帰りで旅行やビジネスを行う人が増えたと考えられる。

- ・国籍別宿泊者数の重心位置については、年月を追うごとに西日本への宿泊者数が増加しており、中国とアメリカを除いて南西に推移していることが分かった。LCCの発達により西日本へのアクセスが容易になったことや距離的に近い場所を好む傾向があると考えられる。

- ・メッシュ単位における延べ宿泊者と外国人宿泊者の単回帰分析については、メッシュ単位における外国人宿泊者は、延べ宿泊者数が増加する場所に多く訪れる傾向にあることが分かった。外国人は人が多く集まる場所に行く傾向があると考えられる。また2011年東日本大震災の際に回帰係数は一時減少するものの、年月を追うごとに大きくなっており、各国宿泊者数の宿泊者総数に対する弾力性が高まっていることも判明した。

- ・施設タイプごとの重回帰分析では、サンプル数に違いがあるため、全ての宿泊施設において日本人を被説明変数にしたモデルは決定係数が高くなった。全体の傾向としては、日本人・外国人ともに、年を追うごとに上昇し、月による季節性も見られた。他の変数に関しては両者で違いが見られ、両者の変数の符号条件が揃う部分もあれば、符号条件が相反する部分もあった。これは宿泊施設ごとに両者の傾向が変わることや、サンプル数の違いによるものと考えられる。

第5章

第5章では経済学での不均衡分析の考えを宿泊旅行統計に応用し、旅館・ビジネスホテル・シティホテルを対象施設に取り、分析を行った。その結果、旅館とシティホテルには供給制約がかからないが、ビジネスホテルには供給制約がかかっているということが判明した。年を追うごと・大都市になるほど・外国人が多くなるほど供給超過確率が減少し、ビジネスホテルに供給制約が生じやすくなる傾向にあった。また潜在需要の割合を確認すると、全期間で約3.8%程度、供給制約により需要量が減少していたことが推察された。

供給超過確率を被説明変数に置いた重回帰分析では、供給指標が増加するほど供給超過確率は高くなり、需要指標が増加するほど供給超過確率は低くなることが分かった。

これらのことから、観光客や訪日外国人の増加に伴い、大都市圏や空港近辺のビジネスホテ

ルに供給制約が生じたため、潜在需要の割合が減少し、需要を供給が満たせなくなっているという知見を得ることができた。

6.2 結論

本研究では2007年1月から2018年12月までの144ヶ月分かつ3次メッシュや調査票様式別に国籍別・都道府県別の宿泊者数が分析可能なマスターデータを構築し、各種分析を行った。多様な分析を行ったことにより、全体・日本人・外国人宿泊者が年・月・地域・施設タイプ別にどのような傾向になっているかを示すことができた。

6.3 今後の展望と課題

本研究の対象期間(2007~2018年)では2008年のリーマンショックや2011年の東日本大震災の際に、観光客や訪日外国人が一時減少するものの、その後回復し、現在では統計を取り始めて以来最多宿泊者を毎年更新している。しかし、2020年1月の新型コロナウイルス発生に伴い、日本国内外の観光需要は激減した。日本では国内観光需要は「Go To トラベル」の影響で一時的に回復はしたものの、2020年12月時点で感染者が拡大するとともに「Go To トラベル」も停止し、国内観光需要は再度減少する見込みである。当然のことながら渡航制限のかかっているインバウンド需要は回復が見込めず、令和2年10月の宿泊旅行統計速報⁵⁾では前年同月比は約99%減少となっている。また観光需要が著しく減少したことから、各種宿泊施設が廃業に追い込まれ減少している。しかし、先の動向は不明確であるものの、宿泊旅行統計調査は現在も含め継続的に行われているため、新型コロナウイルス感染拡大前後の宿泊旅行統計のデータは確認できる。また、参考文献には宿泊旅行統計を用いた様々な研究を載せているが、本研究のような12年間144ヶ月で個票を用いた研究は行われておらず、本研究は今後行われる宿泊旅行統計を用いたコロナ前後の分析に際して礎となり得る。本研究に2019年以降のデータをプラスすることによって行われる“before コロナ”、“with コロナ”、“after コロナ”に関する歴史の変動を分析することには、「Go To トラベル」のような施策が国内観光需要に与えた影響やインバウンドの回復過程を見れる可能性があるため、極めて高い新規性があると言えるだろう。これらのことを踏まえ、以下に今後の課題を示す。

- ・現在から2022年12月まで：3次メッシュを用いた延べ宿泊者に関する分析

まずは本研究で行わなかった3次メッシュを用いた延べ宿泊者に関する分析が挙げられる。本研究では、3次メッシュごとに延べ宿泊者数・国籍別延べ外国人宿泊者数を集計し、延べ宿泊者数を被説明変数、外国人宿泊者数を説明変数に置いた単回帰式を推定した。しかしもっと高度なことも可能である。

例えば、兵藤ら¹⁷⁾は空間統計における空間誤差相関を扱ったモデルを試みており、本研究でも類似の検討が支障なく行えることが分かる。延べ宿泊者がどのような立地や宿泊施設を選択するのかを、“before コロナ”、“with コロナ”、“after コロナ”で比較・検討することによって、新たな知見が得られると考えられる。延べ宿泊者を訪日外国人全体や、国籍別で置き換えて比較・検討を行うことも可能である。

・2021年度：滅失施設に関する分析

コロナ禍により廃業などの影響を受けた施設に関する影響分析を試みる。宿泊旅行統計の個票からは、調査対象となった施設名の名簿を作成することが可能である。そのため、継続回答していた施設の回答が途切れるなど、一定の仮定をおくことにより、調査から滅失した施設を特定できると想定している。そのデータから、どのような施設タイプ・地域・規模の宿泊施設が、コロナ禍により市場退出せざるを得なくなったのかを量的に解析する。その情報は、観光宿泊施設の災禍への耐久性を判断する貴重な知見を与えると考えられる。

・2021年度（2020年12月まで）：国内観光需要のコロナ影響と回復過程の分析

2021年度は、2020年12月までのデータが入手可能なため、2020年3月から本格化したコロナ禍の影響を、国内観光需要を中心に分析する。また、2020年10月から解除された東京発着の「Go To トラベル」キャンペーンには一定の効果が発揮されたことが報道されたので、このキャンペーン効果についても、一時停止された2020年12月までのデータで把握することが期待される。

・2022年度（2021年12月まで）：国内観光需要の回復過程の分析

2022年度は2021年12月までのデータを利用し、国内観光需要の回復過程を分析する。施設タイプ・地域・規模別に回復の度合いにどのような差が生じたのか、重回帰分析や生存時間分析などの多変量解析手法を駆使して、定量的な結論を得ることを心がける。なお、東京オリンピックが予定通り2021年夏に開催された場合は、そのイベント効果を確認するため、2022年度に、インバウンド需要についても分析を加える。

・2023年度（2022年12月まで）：インバウンド需要の回復過程の分析

2022年には、インバウンド需要はコロナ禍前の水準近くまで回復すると仮定すれば、国内の施設タイプ・地域・規模別に加え、国籍別にも需要回復の実態を補足することができる。同時に、「Go To トラベル」の適用範囲を訪日外国人まで広げたような、様々なインバウンド需要の誘致施策が展開されることが考えられるため、国籍別のそれら施策効果の大小関係も比較分析できると思われる。コロナ禍以前も、類似したキャンペーンは実施されてきたが、実施時期と需要量との関連性を分析し、キャンペーン効果の定量的な把握も試みることができる。

しかし、インバウンド需要が想定通りに回復しない場合でも、流石に2020年10月時点のような99%減とはならず、限られた国からのインバウンド需要が観測される可能性は高い。その時は、限定されたインバウンド需要について解析を行い、同様に宿泊施設の属性と限定的な回復需要との関連性について考察を加えることにする。

謝辞

末筆ではあるが、本研究を進めるにあたり、お忙しい中ご指導・助言をいただいた東京海洋大学の兵藤哲朗教授、宿泊旅行統計データを得るに当たり協力をいただいた観光庁観光戦略課観光統計調査室の方々に厚く御礼申し上げたい。また、本研究の分析や論文作成の際に貴重なご意見を下さった地域計画研究室の同期、後輩、留学生の皆様、支えてくださった家族へ心から感謝の気持ちを申し上げ、謝辞にかえさせていただく。

参考文献

- 1) 柴田優作, 日比野直彦, 森地茂「宿泊旅行統計を用いた訪日外国人の市町村別宿泊実態の把握」, 土木学会論文集 D3, Vol.75, No.5, pp.461-474, 2019
- 2) 佐藤彰洋「メッシュ統計」共立出版, 2019
- 3) Sato,A.-H“Microdata analysis of the accommodation survey in Japanese tourism statistics”, 2015 IEEE International Conference on Big Data, Oct. 29 2015 – Nov. 1, pp.2700-2708
- 4) 佐藤彰洋「政府統計を用いた国内観光状況の網羅的分析」, 情報処理学会第 78 回全国大会論文集, pp.1-265-1-266, 2016
- 5) 国土交通省観光庁「宿泊旅行統計調査（令和 2 年 10 月・第 2 次速報, 令和 2 年 11 月・第 1 次速報）」, <https://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/content/001380309.pdf>, 作成日 : 2020 年 12 月 25 日, 閲覧日 : 2021 年 1 月 19 日
- 6) 国土交通省観光庁「2020 年 宿泊旅行統計調査 記入要領（第 3 号様式）」, <https://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/content/001324798.pdf>, 閲覧日 : 2021 年 1 月 20 日
- 7) 総務省統計局「市区町村データ」, 政府統計の総合窓口(e-stat), <https://www.e-stat.go.jp/regional-statistics/ssdsview/municipality>, 閲覧日 : 2021 年 1 月 19 日
- 8) 国土交通省国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」, <https://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO-title.htm>, 最終更新日 : 2020 年 12 月 25 日, 閲覧日 : 2021 年 1 月 19 日
- 9) 総務省統計局「指標計算式」, 統計でみる都道府県のすがた, <http://www.stat.go.jp/data/k-sugata/pdf/shiki.pdf>, 閲覧日 : 2021 年 1 月 19 日
- 10) 総務省統計局「基礎データの説明」, 統計でみる都道府県のすがた, <http://www.stat.go.jp/data/k-sugata/pdf/setumei.pdf>, 閲覧日 : 2021 年 1 月 19 日
- 11) 山田コンサルティンググループ株式会社「用語集 ホテル・旅館業」, 経営ナレッジ, <https://www.ycg-advisory.jp/knowledge/category>, 閲覧日 : 2021 年 1 月 22 日
- 12) ホテル人材バンク「宿泊・トラベル・レジャー用語辞典」, <https://hoteljinzai.com/contents/dictionary>, 閲覧日 : 2021 年 1 月 22 日
- 13) 国土交通省観光庁「宿泊旅行統計調査報告（平成 31 年 1 月～令和元年 12 月）」, <https://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/content/001355913.pdf>, 発行日 : 令和元年 7 月, 閲覧日 : 2021 年 1 月 21 日
- 14) 森地茂, 屋井鉄雄, 兵藤哲朗「供給制約を考慮した航空需要モデル」, 土木計画学研究・論文集, No.6, pp.209-215, 1988
- 15) 伊藤隆敏「不均衡の経済分析-理論と実証-」, 東洋経済新報社, 1985, 278p
- 16) 小学館「日本大百科全書（ニッポニカ）」, 1984~1994, 全 26 巻
- 17) 兵藤哲朗, 坂井孝典, 河村和哉「東京都市圏物資流動調査による空間相関を考慮した物流施設立地選択モデルの検討」, 土木学会論文集 D3（土木計画学）, Vol.71, No. 4, pp.156-167, 2015