

東京大学公共政策大学院  
2017年度「事例研究（ミクロ経済政策・解決策分析Ⅰ）」  
復興班 後期報告書

# 東北地方への中国人観光客誘致 に関する政策評価

経済政策コース1年 ショウ シン

経済政策コース1年 エン リン

経済政策コース1年 チン ジンユウ

## 要旨

2011年3月11日に発生した東日本大震災及びこの震災に伴った福島第一原子力発電所事故が東北地方を中心に各産業界に甚大な被害をもたらしたが、観光産業もその一つで震災直後から客足が大きく減っている。本研究は、2012年に日本政府が実施した「マルチビザ」政策が、震災で被害を受けた東北地方への中国人観光客誘致に与えた影響を分析することにより、「マルチビザ」といった観光産業振興に向けた政策の効果を検証するものである。

本研究は、以下の三つの手順で行う。

- ① 震災後、中国人と日本人宿泊者数回復状況の表示
- ② 「DID」回帰分析による「東北3県観光マルチビザ」の政策評価。
- ③ Synthetic Control Method を用いた「マルチビザ」政策評価モデルの構築

報告書の構成は以下のとおりである。1節では、マルチビザが登場した背景について、説明している。2節では、分析手法、使用したデータを述べている。3節では、分析結果を述べ、4節で結論と今後の課題を示している。

分析の結果は以下の通りである。まず、第4四半期日本人と中国人宿泊者数の回復状況から見ると、東北各県における観光客誘致策は主に訪日外国人観光客を対象に実施していると考えられる。次に、「DID」回帰分析の結果は、2016年の分析結果だけが有意となり、「東北3県観光マルチビザ」政策の効果が2016年から発揮した可能性がある。最後に、Synthetic Control Method の分析結果からは、「宮城県については、『東北3県観光マルチビザ』政策が現地への中国人観光客誘致にプラスの効果が表れているが、福島県については、政策効果が観察できない」と判断した。

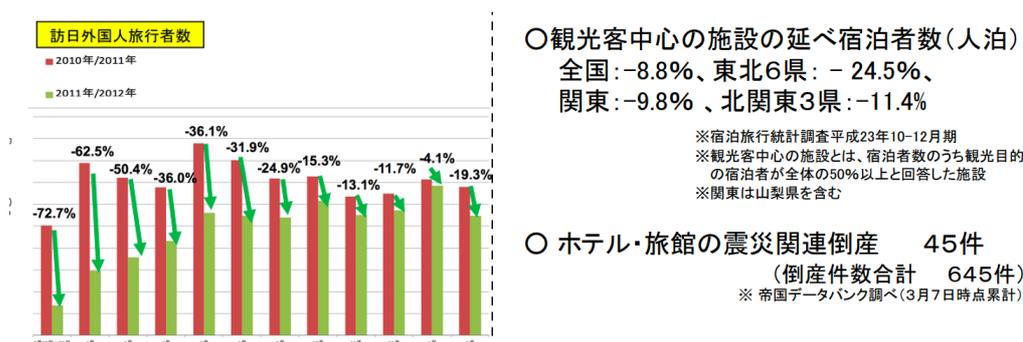
また、今後の課題について、Synthetic Control Method を用いた「マルチビザ」政策評価モデルにおいては、横断面及び時系列データ数の不足という問題が残されている。この問題を解決するために、試料数を増やし、より一致度の高い推移グラフを作成した。しかし、震災後、日本各県が独自の観光客誘致策を実施したため、被災2県の第4四半期中国人宿泊者数の仮想値を推定することが極めて困難になった。そこで、本研究においては、Synthetic Control Method の適正さのさらなる検証の余地がある。

## 目次

1.はじめに.....	4
2.使用するデータと分析手法.....	5
2.1 分析概要.....	5
2.2 使用するデータ.....	5
2.3 中国人と日本人宿泊者数回復状況の表示.....	9
2.4「DID」回帰分析.....	9
2.5 Synthetic Control Method を用いた「マルチビザ」政策評価モデルの構築.....	12
3. 分析結果.....	13
3.1 宿泊者数回復状況の表示.....	13
3.2「DID」回帰分析.....	16
3.2.1 推移グラフ.....	16
3.2.2「DID」回帰分析の結果.....	17
3.3 Synthetic Control Method を用いた「マルチビザ」政策評価モデル.....	19
3.3.1 割合の推計結果.....	19
3.3.2 仮想値と実測値の比較.....	20
4.結論及び今後の課題.....	22
4.1 結論.....	22
4.2 今後の課題.....	23
4.2.1 Synthetic Control Method の問題点.....	23
謝辞.....	24
参考資料.....	26
付録.....	28

## 1.はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災及びこの震災に伴った福島第一原子力発電所事故が東北地方を中心に各産業界に甚大な被害をもたらしたが、観光産業もその一つで震災直後から客足が大きく減っている。<sup>1</sup>国土交通省観光庁によると、東日本大震災により、2011年第4四半期の全国の延べ宿泊者数は前年の同時期より8.8%低下し、被災地東北は24.5%低下した事がわかった。また、ホテル、旅館の震災関連倒産も45件にのぼった。



出所：東日本大震災を受けた観光施策の展開

<http://www.mlit.go.jp/common/000166484.pdf>

このような背景から、国土交通省をはじめとした関係省庁は東北地方に外国観光客を呼び込むために、様々な政策を打ち出した。その中で、注目を集めたのは「東北3県観光マルチビザ」である。<sup>2</sup>平成24年7月1日より、日本政府は東北3県（岩手県、宮城県、福島県）を訪問する中国人個人観光客で、十分な経済力を有する者とその家族に対して、数次ビザの運用を開始することとした。この数次ビザの有効期間は3年で、その期間内であれば何回でも訪日できる。ただし、1回の滞在期間は、90日となっている。また、この数次ビザは、現在中国人の訪日個人観光を扱っている全ての中国側旅行会社を通じ代理申請ができる。

日本政府がこの政策により東北3県を訪問する中国人観光客が増加し、震災復興に繋がるとともに、日中間の人的交流が一層促進されることを期待しているが、本当に東北を訪れる中国人観光客数が増えるかどうかは未知数であり、政策効果はまだ明らかにされていない。

そこで、本稿では東日本大震災後の宿泊業を対象とし、東北各県の公式ウェブサイトにて整備されている宿泊旅行客統計のデータを使い、2010～2016年の過去7年間に、東北各県を訪れた日本人と中国人観光客数の変化や推移などを線形グラフで視覚的に示した。また、「東北3県観光マルチビザ」による中国人観光客誘致への影響を明らかにするために、<sup>3</sup>「DID」回帰分析法と Synthetic Control Method (合成対照群法)を試みた。

<sup>1</sup>国土交通省観光庁「東日本大震災を受けた観光施策の展開」

<sup>2</sup>外務省「東北3県を訪問する中国人個人観光客に対する数次ビザについて」

<sup>3</sup>「DID」回帰分析法と Synthetic Control Method の詳細について、「第2章」を参照

## 2.使用するデータと分析手法

### 2.1 分析概要

本研究は、以下の三つの手順で行う。

- ① 震災後、中国人と日本人宿泊者数回復状況の表示
- ② 「DID」回帰分析による「東北3県観光マルチビザ」の政策評価
- ③ Synthetic Control Method を用いた「マルチビザ」政策評価モデルの構築

### 2.2 使用するデータ

宿泊者数推移グラフ分析には、東北5県（岩手県除外）2010～2016年の年間と第4四半期の日本人、中国人宿泊者数を、「DID」回帰分析には、東北5県2010～2015年の第4四半期中国人宿泊者数と福島、宮城、秋田3県2011～2016年、青森、山形2県2011～2014年の第4四半期観光地域別中国人宿泊者数を、Synthetic Control Method による仮想値と実測値の比較分析には、東北5県プラス<sup>4</sup>新潟、栃木2県、2007～2016年過去10年間の第4四半期中国人宿泊者数を用いている。本研究で使用したデータは、各県の公式ウェブサイトによって記載されているものである。

- 1) 青森県観光入込客統計(2007-2016)
- 2) 宮城県観光統計概要(2007-2016)
- 3) 秋田県観光統計 (2007-2016)
- 4) 山形県観光者数調査(2007-2016)
- 5) 福島県観光客入込状況(2007-2016)
- 6) 新潟県観光入込客統計(2007-2016)
- 7) 栃木県観光客入込数・宿泊数推定調査結果概要(2007-2016)



参考表3 外国人国籍別宿泊客数（同調査より抜粋、従業員数10人以上の施設）

国籍	平成27年		平成26年		増減数	伸び率
	計	構成比	計	構成比		
台湾	11,740	24.4	7,170	19.3	4,570	63.7%
中国	6,660	13.8	3,890	10.5	2,770	71.2%
アメリカ	6,440	13.4	5,260	14.2	1,180	22.4%
その他	5,930	12.3	6,360	17.1	△ 430	-6.8%
韓国	4,850	10.1	2,710	7.3	2,140	79.0%
タイ	1,860	3.9	1,610	4.3	250	15.5%
ドイツ	1,760	3.7	1,310	3.5	450	34.4%
オーストラリア	1,520	3.2	340	0.9	1,180	347.1%
香港	1,490	3.1	640	1.7	850	132.8%
ベトナム	1,160	2.4	360	1.0	800	222.2%
イギリス	500	1.0	270	0.7	230	85.2%
フランス	430	0.9	380	1.0	50	13.2%
ロシア	340	0.7	170	0.5	170	100.0%
インド	340	0.7	510	1.4	△ 170	-33.3%
シンガポール	310	0.6	150	0.4	160	106.7%
インドネシア	280	0.6	540	1.5	△ 260	-48.1%
カナダ	190	0.4	290	0.8	△ 100	-34.5%
フィリピン	190	0.4	760	2.0	△ 570	-75.0%
イタリア	160	0.3	0	0.0	160	-
マレーシア	150	0.3	120	0.3	30	25.0%
スペイン	50	0.1	0	0.0	50	-
合計	48,090		37,150		10,940	29.4%

出所：平成27年福島観光客入込状況調査

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/177121.pdf>

<sup>4</sup>新潟、栃木2県を含めた分析例について、「第4章4.2.1の項」を参照

尚、使用したデータについて、以下のことに注意されたい。

- ・岩手県について

岩手県では、国籍別の宿泊者数データがなかったため、岩手県を今回の対象から除くことにした。

- ・宿泊者数のみを分析対象にしたことについて

本研究では、宿泊者数のみを分析対象とした。より正確な政策分析をするために、宿泊者数と日帰り観光客数両方を考える必要があるが、東北各県の観光概要に記載されている日帰り観光客数は、「日本人と訪日外国人」のような大まかな分け方によって集計されたデータである。宿泊者数のデータと違い、国籍別に細かく分類されていないため、中国人のみの日帰り観光客数を入手することが極めて困難である。そのため、今回は日帰り観光客を分析対象から除くことにした。

- ・第4四半期のみを分析対象にしたことについて

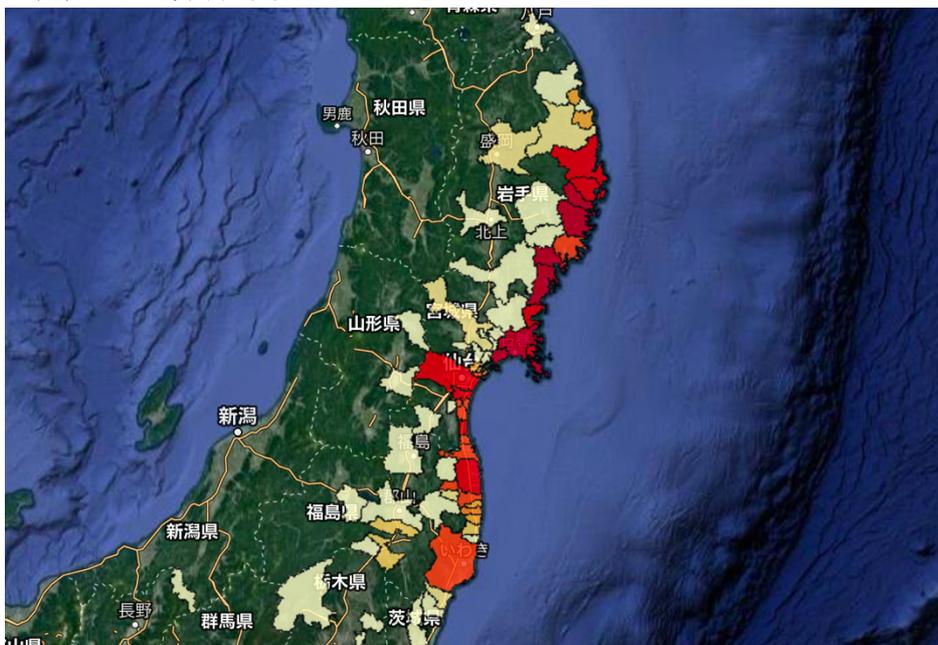


図 2-1 東日本大震災被害情報地図

出所：<http://mobile.j-risq.bosai.go.jp/ndis/>

図 2-1 に示すように、東日本大震災の被災地域は主に岩手県・宮城県・福島県の沿岸部なので、震災後、毎年夏に被災 3 県を訪れる観光客数が大幅に減少していく可能性がある。実際図 2-2 にある「2013 年度福島県月別観光客数」を見ると、3 月から 9 月までの観光客数は、震災が発生した 2011 年に急減したが、その後増加しつつあることがわかった。回復の原因としては、「マルチビザ」政策の実施のほか、<sup>5</sup> ボランティアツアーや被災地見学ツアーなどの新しい観光形態の形成も挙げられた。しかしながら、本研究の目的は、「マルチビザ」政策の効果だけを評価することなので、ボランティアや被

<sup>5</sup> 石巻市「石巻市観光復興プラン」

災地見学などの外部要因を制御し、できるだけ他の東北3県(秋田県・山形県・青森県)と同じ条件下で、「DID」回帰分析を行うために、ボランティアや被災地見学ツアーのピーク期を含めた第1~3四半期を今回の分析対象から除くことにした。

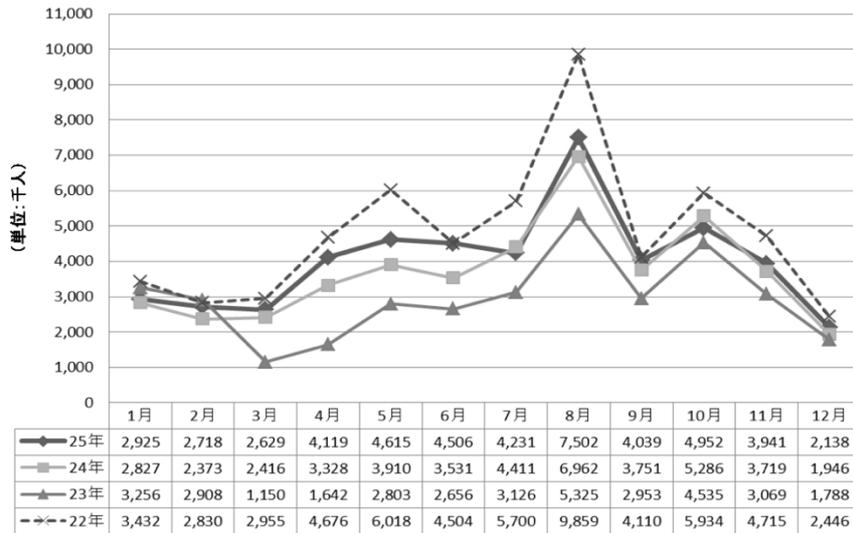


図 2-2 2013 年度福島県月別観光客数

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/126891.pdf>

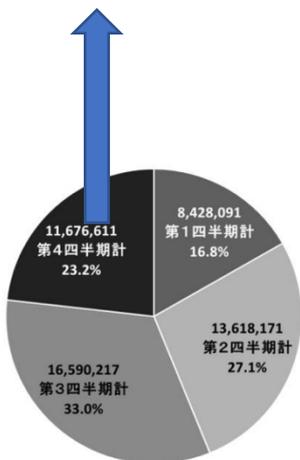
・ 四半期別中国人宿泊者数の推計について

中国人宿泊者数の回復状況を示すために、四半期別の中国人宿泊者数を推計する必要がある。しかし、宿泊旅行統計には四半期別かつ国籍別のデータが秋田県においてのみ整備されている。そこで、東北各県が公表している「四半期別観光客入込数の構成比」に全年の宿泊者数を掛けて、2010~2016年各年の第4四半期の中国人宿泊者数を推計する。

福島県の四半期別宿泊者数の推計例

第4四半期の宿泊数が全年に占める割合 × 福島県全年中国人宿泊者数 =

第4四半期福島県  
中国人宿泊者数



国籍	平成26年		平成25年		増減数	伸び率
	計	構成比	計	構成比		
韓国	2,710	7.3	3,180	10.2	△ 470	△ 14.8
中国	3,890	10.5	5,720	18.3	△ 1,830	△ 32.0
香港	640	1.7	460	1.5	180	39.1
台湾	7,170	19.3	2,910	9.3	4,260	146.4
アメリカ	5,260	14.2	4,910	15.7	350	7.1
カナダ	290	0.8	470	1.5	△ 180	△ 38.3
イギリス	270	0.7	300	1.0	△ 30	△ 10.0
ドイツ	1,310	3.5	760	2.4	550	72.4
フランス	380	1.0	420	1.3	△ 40	△ 9.5
ロシア	170	0.5	160	0.5	10	6.3
シンガポール	150	0.4	160	0.5	△ 10	△ 6.3
タイ	1,610	4.3	2,370	7.6	△ 760	△ 32.1
マレーシア	120	0.3	840	2.7	△ 720	△ 85.7
インド	510	1.4	1,410	4.5	△ 900	△ 63.8
オーストラリア	340	0.9	390	1.2	△ 50	△ 12.8
インドネシア	540	1.5	170	0.5	370	217.6
ベトナム	360	1.0	50	0.2	310	620.0
フィリピン	760	2.0	110	0.4	650	590.9
その他	10,030	27.0	6,360	20.3	3,670	57.7
合計	37,150		31,300		5,850	18.7

出所：福島県統計観光概要 2015 <https://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/600133.pdf>

・観光地域別中国人宿泊者数の推計について

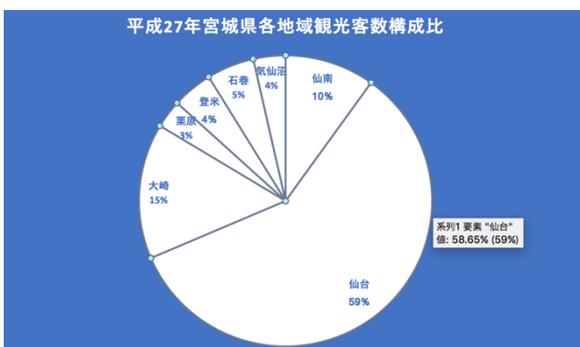
「DID」回帰分析をする前に、東北5県2010～2015年第4四半期の中国人宿泊者数の推移グラフを作成し、「DID」回帰分析の要否を検討する必要があるが、推移グラフに使われている第4四半期の中国人宿泊者数は、上記の四半期別中国人宿泊者数の推計方法と同じ、「四半期別観光客入込数の構成比」を利用することにより、推定することができる。また、「DID」回帰分析に用いた2011～2016年6年の第4四半期観光地域別中国人宿泊者数のデータについては、次の図に示すように、まず、各県の観光地域別観光客宿泊者数のデータから県内の各観光地域を訪れた観光客数が全県の観光客総数に占める割合を推計する。そして、第一部分のグラフ分析で使った各県第4四半期の中国人宿泊者数にこの割合をかけ、各県第4四半期の観光地域別中国人宿泊者数の予測値を推計する。観光地域区分は、各県の統計概要に実際に使われている観光地域の分け方によるものである。

宮城県第4四半期観光地域別中国人宿泊者数の推計例

(単位：人)

圏域	地区	平成27年	平成26年	平成25年	前年比 (H27/H26)	増減数 (H27-H26)
仙南	蔵王	3,862,849	4,174,461	3,888,579	92.5%	△ 311,612
	阿武隈溪谷	625,590	621,554	571,281	100.6%	4,036
	その他の地域	1,530,987	1,564,822	1,544,799	97.8%	△ 33,835
	小計	6,019,426	6,360,837	6,004,659	94.6%	△ 341,411
仙台	旧仙台市	16,513,224	14,343,640	12,547,270	115.1%	2,169,584
	松島	5,296,932	5,482,609	5,528,459	96.6%	△ 185,677
	二口溪谷	3,396,054	3,107,383	2,752,426	109.3%	288,671
	船形連峰	2,678,969	2,595,753	3,670,803	103.2%	83,216
	その他の地域	7,686,994	7,166,799	7,066,861	107.3%	520,195
	小計	35,572,173	32,696,184	31,565,819	108.8%	2,875,989
大崎	鳴子温泉郷	1,966,204	1,971,100	2,018,500	99.8%	△ 4,896
	葉葉山	1,494,544	1,517,801	1,402,574	98.5%	△ 23,257
	その他の地域	5,671,261	5,838,957	6,097,567	97.1%	△ 167,696
	小計	9,132,009	9,327,858	9,518,641	97.9%	△ 195,849
栗原	全域	1,891,606	1,543,320	1,325,331	122.6%	348,286
登米	全域	2,709,527	2,665,853	2,576,516	101.6%	43,674
石巻	全域	3,176,802	2,827,569	2,799,203	112.4%	349,233
気仙沼	気仙沼・唐桑半島	1,147,720	1,054,798	864,800	108.8%	92,922
	南三陸海岸	1,006,321	948,043	1,035,720	106.1%	58,278
	小計	2,154,041	2,002,841	1,900,520	107.5%	151,200
合	計	60,655,584	57,424,462	55,690,689	105.6%	3,231,122

出所：宮城県統計観光概要2015 <https://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/600133.pdf>



宮城県第4四半期  
中国人宿泊者数



## 宮城県第4四半期 観光地域別中国人宿泊者数

### ・ Synthetic Control Method について

Synthetic Control Method を用い、「東北3県観光マルチビザ」の政策効果を測定する際には、「DID」回帰分析と違い、山形と青森県のデータが用いられている。この理由として、次のようなものが考えられる。

Synthetic Control Method のウェイトの推計においては、「マルチビザ」政策実施以前、いわゆる2012年以前各県の第4半期中国人宿泊者数のみを用いるので、2015年以降山形と青森県が実施した観光客誘致策は、ウェイトの推定に影響を及ぼさないと考えられる。しかし、震災以降、福島県と宮城県の第4半期中国人宿泊者数の仮想値を求める際には、2015年以降の山形と青森県の観光客誘致策は影響を与えてしまう。この問題については、4章で詳しく述べる。

### 2.3 中国人と日本人宿泊者数回復状況の表示

一つ目の手順として、東北5県（岩手県除外）2010～2016年過去7年間の第4四半期の日本人と中国人宿泊者数を線形グラフで表し、震災後、日本人と中国人宿泊者数の回復状況を示す。まず、2.2節のところで述べたように、まず、「四半期別観光客入込数の構成比」を利用し、2010～2016年各年の第4四半期の中国人宿泊者数を推計する。但し、四半期別日本人宿泊者数は、すでに各県の観光概要に記載されているので、推計する必要がない。

次に、第4四半期の日本人と中国人宿泊者数を県単位でまとめて、プロットし、線形グラフを五つ作成する。これによって、震災後各県の日本人と中国人宿泊者数の回復状況を示すことができる。但し、日本人と中国人宿泊者数の桁が異なるため、左側と右側の数が異なる二軸グラフを作成する。また、6年間日本人と中国人宿泊者数の推移グラフも作成する。

### 2.4 「DID」回帰分析

二つ目の手順として、「DID」回帰分析を行い、「東北3県観光マルチビザ」の政策効果を明らかにすることを目的とする。まず、エクセルを使い、東北各県2010～2015年第4四半期の中国人宿泊者数の時系列変化を線形グラフで表す。次に、震災以降の各

<sup>6</sup>年間宿泊者数の回復状況について、「付録」を参照

年度から震災が発生した 2011 年の中国人宿泊者数をひき、増減数を推計する。最後に、被災した福島県、宮城県と他の東北 3 県の中国人宿泊者数の増減数を比較し、変化幅によって「DID」回帰分析の可否を検討する。「DID」回帰分析が必要だと判断した場合、上記の中国人宿泊者数データに基づき、さらに観光地域別データを推計し、分析を行う。ここで、「DID」回帰分析について、詳しく説明する。まず、「DID」というのは、政策導入前後のアウトカムの値を比べ、その差を政策の効果と見る分析手法、いわゆる「差分の差分法」である。そして、「DID」回帰分析は、「DID」を用いた時系列回帰分析のことである。回帰モデル及び説明変数の詳細については以下の通りである。

$$y = \_cons + \delta_0 time + \beta_1 treated + \delta_1 did + u$$

<i>y</i>	東北 5 県第 4 四半期観光地域別中国人宿泊者数
<i>time</i>	年ダミー—2011、2012、2013、2014、2015、2016
<i>treated</i>	県ダミー—福島、宮城、青森、山形、秋田
<i>did</i>	<i>time</i> × <i>treated</i>
$\delta_1$	「マルチビザ」の効果
<i>_cons</i>	切片
<i>u</i>	誤差

年ダミー—*time*について、*y*の値が 2012、2013、2014、2015、2016 年の中国人宿泊者数となった時、*time*は 1 となり、2011 年の中国人宿泊者数となった時、*time*は 0 となる。ただし、本研究では、2012 年から 2016 年までの各年度と 2011 年の中国人宿泊者数を比べて、「DID」回帰分析を 5 回行うことにした。県ダミー—*treated*について、*y*の値が宿泊者数となった時、*treated*は 0 となる。

「マルチビザ」の効果 $\delta_1$ の計算方法について、まず、対照群(青森、山形、秋田)、政策実施前後の差分をとる。

$$\begin{aligned}
 & \overset{\text{青森、山形、秋田}}{y_{2012、2013、2014、2015、2016}} = \_cons + \delta_0 \times 1 + \beta_1 \times 0 + \delta_1 \times 0 + u \\
 -) & \overset{\text{青森、山形、秋田}}{y_{2011}} = \_cons + \delta_0 \times 0 + \beta_1 \times 0 + \delta_1 \times 0 + u \\
 & = \delta_0
 \end{aligned}$$

次に、措置群(福島、宮城)、政策実施前後の差分をとる。

$$\begin{aligned}
 & \overset{\text{福島、宮城}}{y_{2012、2013、2014、2015、2016}} = \_cons + \delta_0 \times 1 + \beta_1 \times 1 + \delta_1 \times 1 + u \\
 -) & \overset{\text{福島、宮城}}{y_{2011}} = \_cons + \delta_0 \times 0 + \beta_1 \times 1 + \delta_1 \times 0 + u
 \end{aligned}$$

$$= \delta_0 + \delta_1$$

最後、措置群・対照群それぞれの差分の差分をとることで、 $\delta_1$ が得られる。

$$y_{2012, 2013, 2014, 2015, 2016}^{\text{福島、宮城}} - y_{2011}^{\text{福島、宮城}} = \delta_0 + \delta_1$$

$$- ) y_{2012, 2013, 2014, 2015, 2016}^{\text{青森、山形、秋田}} - y_{2011}^{\text{青森、山形、秋田}} = \delta_0$$

$$= \delta_1$$

ところで、仙台市 2011~2016 年の第 4 四半期中国人宿泊者数、そして、青森県と山形県 2015~2016 年の第 4 四半期中国人宿泊者数は、今回の「DID」回帰分析から除くことにした。仙台市のデータを除く理由として、次のようなものが挙げられる：

1) 表 2-1 は東北 5 県、各県庁所在地 2010~2015 年 6 年の第 4 四半期中国人宿泊者数であるが、これを見ると、他の県庁所在地より、仙台市を訪れた中国人の数のほうが著しく多いということがわかった。もし仙台市のデータを今回の「DID」回帰分析に加えると、<sup>7</sup> このデータが外れ値になり、モデルの各係数の値に大きな影響を与えるおそれがある。

(単位:人)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
福島	336	215	245	270	206	322
仙台	1956	1346	1788	1406	1710	3178
青森	338	167	134	136	330	647
秋田	179	157	63	100	358	181
山形	208	200	215	506	547	690

表 2-1 仙台市と他の 4 県の中国人宿泊者の比較

2) 仙台は、政治、経済などのあらゆる分野における東北地方の中心であり、また、多くの大学や専門学校などもある「学都」としても知られているので、国際学術交流や、ビジネス、親族訪問などを目的として、仙台を訪れる中国人もいる。そこで、実際に観光を目的とした中国人宿泊者数は表 2-2 よりかなり少ないと考えられる。もし表 2-2 のデータを使うと、大きな誤差が生じるおそれがある。

青森県と山形県のデータを除く原因は、観光客誘致策を実施したことである。<sup>8</sup> 山形県では、2015 年から、トップセールスをはじめとする誘客プロモーションとチャータ

<sup>7</sup>Wooldridge, J.M. (2013)

<sup>8</sup>山形県国際戦略(平成 27 年 3 月)

一便の運航増加など、観光客誘致戦略が実施された。また、<sup>9</sup>青森県では、2015年に北海道新幹線の開業がきっかけで、「青函圏周遊」プロジェクトを立ち上げた。さらに、今年の5月に、青森空港に天津線が就航したことで、中国観光客が昨年<sup>9</sup>の3倍に急増した。今年青森県を訪れた外国人観光客の宿泊者数は、宮城県を抜き、初めて東北のトップに躍り出た。ついては、2015年と2016年の「DID」回帰分析をする際には、山形と青森県独自の観光客誘致策はマルチビザ政策の効果分析に影響を与える可能性があると考え、2県2015～2016年の第4半期中国人宿泊者数を除くことにした。

## 2.5 Synthetic Control Method を用いた「マルチビザ」政策評価モデルの構築

最後の手順として、Synthetic Control Method を用い、「東北3県観光マルチビザ」の政策効果を測定するとともに、「DID」回帰分析法の結果を検証する。Synthetic Control Method は Abadie and Gardeazabal が2003年にスペインバスク州のテロ行為が与えた現地経済への被害を推計するために、提案した方法であり、現在では、時系列データが少ない場合、地域政策や自然災害の影響を予測する方法として幅広い分野で利用されている。

<sup>10</sup> この方法は、災害以前について、多数のコントロール・グループの加重平均によって、トリートメント・グループの経済指標を再現し、そこで得られたウェイトとコントロール・グループの実際のデータから、災害後のトリートメント・グループの仮想的な経済指標を作成する。最終的に、災害後に被災地に残る影響は、コントロール・グループから合成された仮想的な値と、被災地の実際の観測値との差分によって識別される、というものである。

本研究では、「マルチビザ」政策実施後の福島県、宮城県第4四半期中国人宿泊者数の仮想値が、他県の第4四半期中国人宿泊者数の加重平均によって、推定できると考え、得られた推計値を元に、実測値を比較することで、「マルチビザ」政策の実施による福島県と宮城県における中国人観光客誘致への影響を明らかにする。

モデルの詳細については、以下の通りである。

$$W^* = \underset{W \in \omega}{\operatorname{argmin}} (Z_1 - Z_0 W)^T (Z_1 - Z_0 W) \quad \textcircled{1}$$

$$\omega = (w_1, \dots, w_j)$$

$$\text{Subject to: } w_1 + \dots + w_j = 1, w_j \geq 0 \quad \textcircled{2}$$

$$Y_1 = Y_0 \cdot W^* \quad \textcircled{3}$$

<sup>9</sup> 青森県観光入込客統計(平成27年度)

<sup>10</sup> 阪神・淡路大震災が雇用に与えた影響：事業所・企業統計調査を用いた検証

①の行列式と②の制約式を通じて、福島県と宮城県第4四半期中国人宿泊者数の実測値と仮想値の差を最小にする場合、仮想値の推定に採用した他県の第4四半期中国人宿泊者数が仮想値に占める割合を求めることができる。ここで、 $W^*$ は仮想値の推定に採用した青森、秋田、山形3県それぞれの割合を示している。但し、すべての割合が0以上で、割合の合計が必ず1となる。そして、 $Z_1$ は実際の福島県と宮城県の第4四半期中国人宿泊者数で、 $Z_0$ は青森、秋田、山形3県の第4四半期中国人宿泊者数である。割合を計算する際に注意すべきなのは、「マルチビザ」政策実施以前各県の第4四半期中国人宿泊者数だけを使うということである。もし「マルチビザ」政策実施後の中国人宿泊者数、つまり外生ショックを経た上でのデータを使うと、「マルチビザ」政策が実施されなかった場合の福島県と宮城県の第4四半期中国人宿泊者数の仮想値の推計は不可能となる。

そして、求められた割合を③に代入し、「マルチビザ」政策実施後、いわゆる2012年以降の青森、秋田、山形3県の第4四半期中国人宿泊者数にそれぞれ掛けると、福島県と宮城県の第4四半期中国人宿泊者数の仮想値が得られる。その上で、仮想値に基づいたトレンド直線を作成し、これを実測値のトレンド直線と比べることによって、「マルチビザ」政策の効果を測定することができる。

### 3. 分析結果

#### 3.1 宿泊者数回復状況の表示

図3-1から図3-5は、東北5県第4四半期日本人と中国人宿泊者数の回復状況を示している。それを見ると、第4四半期中国人宿泊者数は、東北5県とも、震災直後一旦落下し、その後回復しつつあるが、2014年以降、回復の勢いがさらに強くなってきていることがわかった。原因としては、近年の東北各空港への日中チャーター便の運航増加や<sup>11</sup>各県独自の中国人団体旅行ツアーの運営開始などが考えられる。

一方、日本人宿泊者数の結果を見ると、青森、山形、秋田3県では、震災直後、第4四半期日本人宿泊者数が減少し、その後、横ばい傾向になってきていることがわかるが、被災2県(福島県、宮城県)では、震災直後の日本人宿泊者数がかえって増加している。<sup>12</sup>増加した要因としては、復興関連の需要などにより、稼働率が上昇し、宿泊客数が増加したなどが考えられる。

結果をまとめると、東日本大震災後、東北各県が受けた観光産業への被害は、訪日外国人観光客の急減によるところが大きい。したがって東北各県における観光客誘致策も主に訪日外国人観光客を対象に実施していることがわかった。

<sup>11</sup> 青森県のインバウンド戦略

<sup>12</sup> 宮城県観光統計概要(平成23年度)



图 3-1 福島県第四半期宿泊者数推移

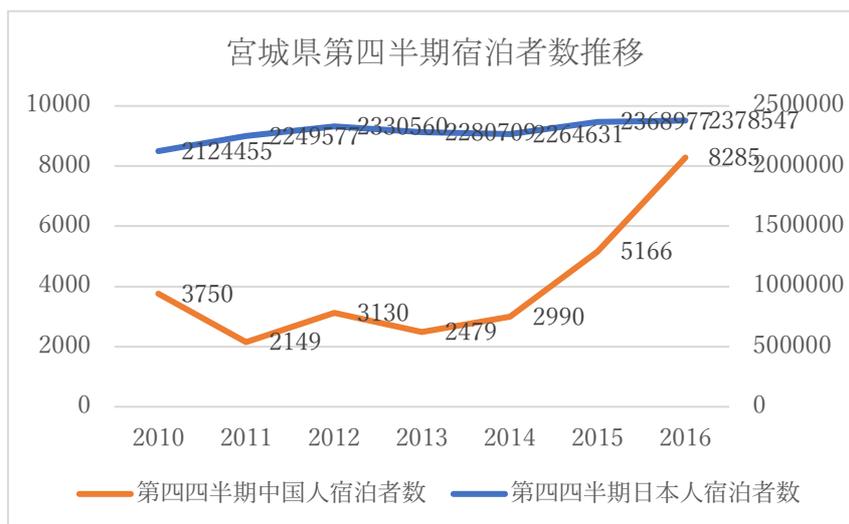


图 3-2 宮城県第四半期宿泊者数推移

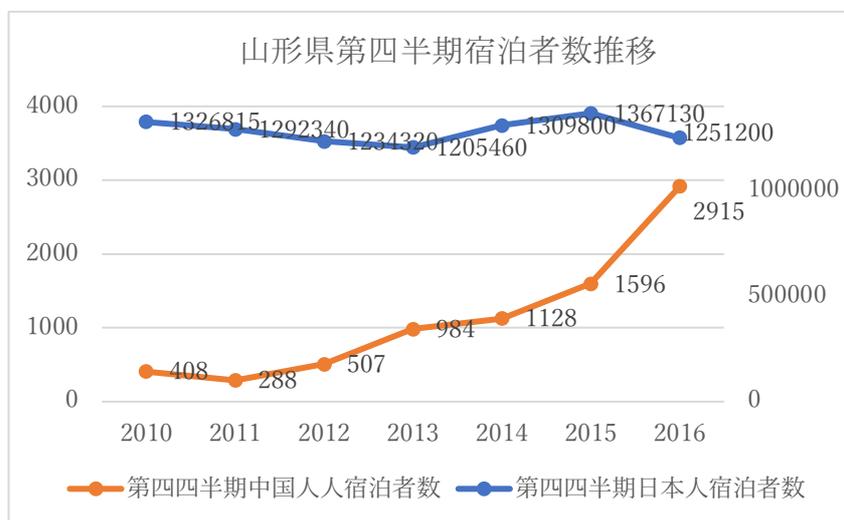


图 3-3 山形県第四半期宿泊者数推移

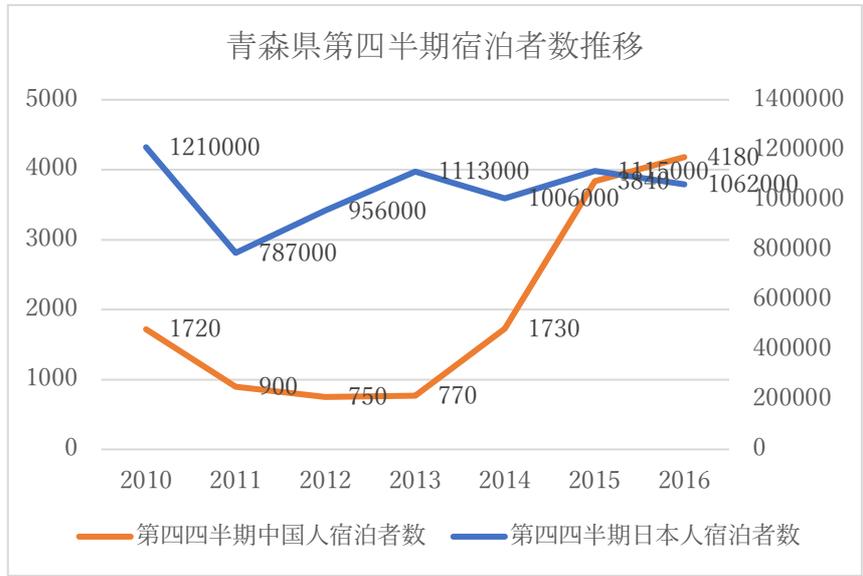


图 3-4 青森県第四半期宿泊者数推移

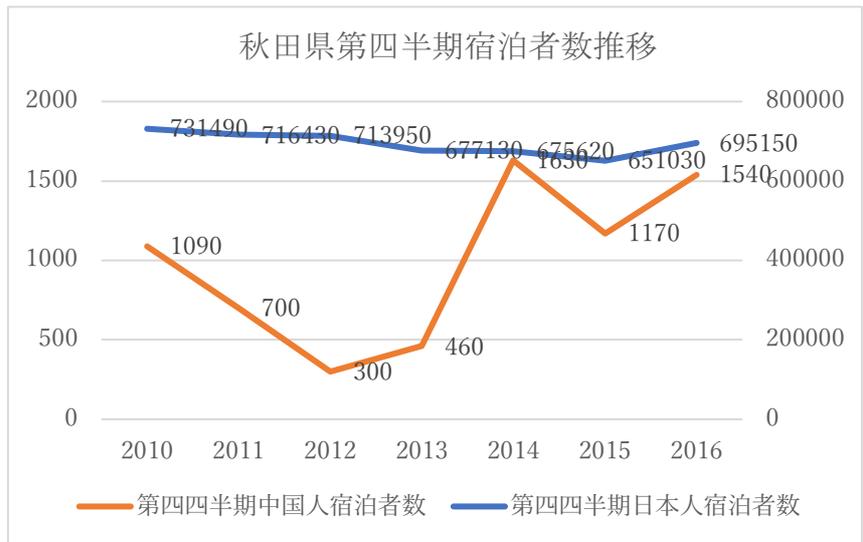


图 3-5 秋田県第四半期宿泊者数推移

## 3.2 「DID」 回帰分析

### 3.2.1 推移グラフ

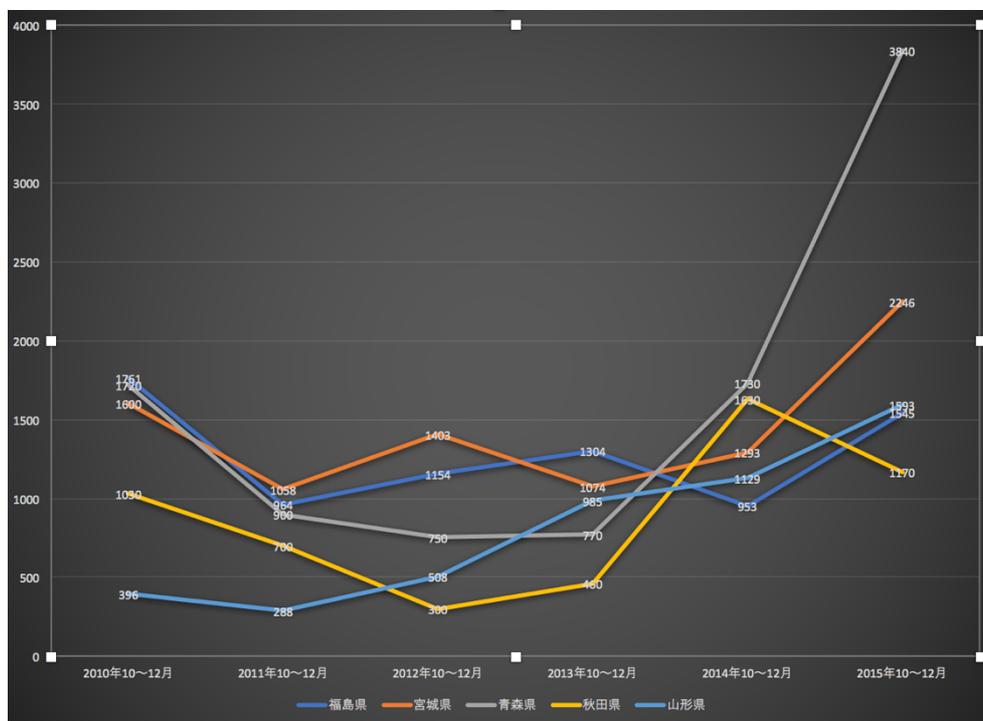


図 3-6 東北 5 県 2010～2015 年第 4 半期中国人宿泊者数推移

東北 5 県 2010～2015 年 6 年の第 4 半期中国人宿泊者数をプロットすると、図 3-6 に示すように、東日本大震災の影響で山形県以外の県の第 4 半期中国人宿泊者数が 2011 年に急落し、その後、回復する傾向にある。しかし、この回復を引き起こしたのは「マルチビザ」とは言い切れない。下表では、各県 2012 年以降の各年度から 2011 年の中国人宿泊者数を引いた増減数を反映した。これを見ると、「マルチビザ」政策を受けた福島県と宮城県より、政策を受けていない青森県と山形県のほうが、第 4 半期中国人宿泊者数が上昇していることがわかる。特に、青森県では、2015 年の増減数が 2940 人にのぼり、福島県の約 5 倍、宮城県の約 3 倍になっている。したがって、単なる中国人宿泊者数の時系列変化を表す推移グラフでは、「マルチビザ」政策の効果を検証するのはまだ不十分であると考えられる。そこで、「DID」の回帰分析方法を使って、「マルチビザ」の効果を徹底的に検証する必要がある。

単位 (人)

	H23 第 4 半期 中国人宿泊者数	増減数 (H24-H23)	増減数 (H25-H23)	増減数 (H26-H23)	増減数 (H27-H23)
福島県	964	190	340	-11	581
宮城県	1058	345	16	235	1188
青森県	900	-150	-130	830	2940
秋田県	700	-400	-240	930	470
山形県	288	220	697	841	1305

表 3-1 中国人宿泊者数の増減数の推移

### 3.2.2 「DID」回帰分析の結果

分析手法のところで述べたように、本研究では、震災後 5 年間(2012~2016 年)と震災時(2011 年)の東北 5 県観光地域別第 4 半期中国人宿泊者数をそれぞれ比べて、「DID」回帰分析を 5 回行うことにした。

#### ①2011 年と 2012 年の比較

図 3-7 に示すように、2011 年と 2012 年の「DID」回帰分析では、説明変数「did」の係数は約 53 であったが、p の値は 0.381 となっているので、説明変数「did」いわゆる「マルチビザ」の係数は「危険率 5%水準で有意ではない」という結果になり、説明変数「did」と中国人宿泊者数との間に正の相関関係が認められない。

Linear regression		Number of obs = 72				
		F(3, 68) = 4.04				
		Prob > F = 0.0106				
		R-squared = 0.2067				
		Root MSE = 103.48				
var2_01	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
time	-12.95652	20.25823	-0.64	0.525	-53.38119	27.46815
treated	76.49164	40.78924	1.88	0.065	-4.902013	157.8853
did	53.49498	60.72574	0.88	0.381	-67.68134	174.6713
_cons	79.73913	14.3838	5.54	0.000	51.0367	108.4416

図 3-7 2011 年と 2012 年の「DID」回帰分析

#### ②2011 年と 2013 年の比較

図 3-8 に示すように、2011 年と 2013 年の「DID」回帰分析では、説明変数「did」の係数は約 12 であり、p の値は 0.846 となっているので、上記の分析と同様に、「危険率 5%水準で有意ではない」という結果になり、説明変数「did」と中国人宿泊者数との間に正の相関関係がないと判定した。

Linear regression		Number of obs = 72				
		F(3, 68) = 3.13				
		Prob > F = 0.0314				
		R-squared = 0.1233				
		Root MSE = 111.99				
var2_01	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
time	15.13043	28.57189	0.53	0.598	-41.88389	72.14476
treated	76.49164	40.78924	1.88	0.065	-4.902013	157.8853
did	11.71572	60.03926	0.20	0.846	-108.0908	131.5222
_cons	79.73913	14.3838	5.54	0.000	51.0367	108.4416

図 3-8 2011年と2013年の「DID」回帰分析

### ③2011年と2014年の比較

2011年と2014年の結果分析は以下の通りである。図3-9から見ると、説明変数「did」の係数は-65で、pの値は0.293で、「危険率5%水準で有意ではない」という結果が得られた。

Linear regression		Number of obs = 72				
		F(3, 68) = 4.04				
		Prob > F = 0.0105				
		R-squared = 0.1028				
		Root MSE = 119.27				
var2_01	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
time	81.86957	32.69702	2.50	0.015	16.62367	147.1155
treated	76.49164	40.78924	1.88	0.065	-4.902013	157.8853
did	-65.25418	61.5101	-1.06	0.293	-187.9957	57.48732
_cons	79.73913	14.3838	5.54	0.000	51.0367	108.4416

図 3-9 2011年と2014年の「DID」回帰分析

### ④2011年と2015年の比較

2011年と2015年の結果分析は以下の通りである。図3-10に示すように、説明変数「did」の係数は32で、pの値は0.586で、「危険率5%水準で有意ではない」という結果が得られた。

Linear regression		Number of obs = 52				
		F(3, 48) = 7.05				
		Prob > F = 0.0005				
		R-squared = 0.2916				
		Root MSE = 104.97				
var2_01	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
time	22.61538	13.84658	1.63	0.109	-5.225033	50.4558
treated	106.5385	39.7172	2.68	0.010	26.68169	186.3952
did	31.92308	58.22757	0.55	0.586	-85.1513	148.9974
_cons	49.69231	9.320081	5.33	0.000	30.95303	68.43159

図 3-10 2011年と2015年の「DID」回帰分析

### ⑤2011年と2016年の比較

図3-11に示すように、2011年と2016年の「DID」回帰分析では、説明変数「did」の係数は約172で、pの値は0.042となっている。つまり「危険率5%水準で有意」という結果になり、説明変数「did」と中国人宿泊者数との間に正の相関関係が認められ、「マルチビザ」政策に効果があったということがわかった。

Linear regression		Number of obs	=	52
		F(3, 48)	=	10.17
		Prob > F	=	0.0000
		R-squared	=	0.4278
		Root MSE	=	148.33

var2_01	Robust			P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	t			
time	41.92308	15.73332	2.66	0.010	10.28911	73.55704
treated	106.5385	39.7172	2.68	0.010	26.68169	186.3952
did	171.7692	82.28091	2.09	0.042	6.332376	337.2061
_cons	49.69231	9.320081	5.33	0.000	30.95303	68.43159

図3-11 2011年と2016年の「DID」回帰分析

これまでの「DID」回帰分析の結果から見ると、2016年の分析結果だけが有意となり、全体では有意な結果とならなかった。東北3県で実施した「マルチビザ」政策の効果が、2016年だけから観察された原因として、政策ラグが考えられる。3.1節の各県第4四半期の中国人宿泊者数の推移グラフから見ると、2016年の福島県と宮城県の中国人宿泊者数が2015年を大きく上回っていることがわかったが、2015年以前は、どちらも緩やかな上昇状態を示していることがわかった。したがって、こういった復興に関する政策は、経済政策と同じ、効果が出るまでは、かなり時間がかかるかもしれないと考えられる。

### 3.3 Synthetic Control Method を用いた「マルチビザ」政策評価モデル

以下では、まず、「マルチビザ」政策実施以前、青森、秋田、山形3県の第4半期中国人宿泊者数が福島県と宮城県の第4半期中国人宿泊者数の仮想値に占める割合の推計結果を述べる。その結果を利用して、「マルチビザ」政策実施以降、被災2県の第4半期中国人宿泊者数の仮想値を計算し、実測値との比較を行う。

#### 3.3.1 割合の推計結果

ここでは、エクセルのソルバーを使用し、割合推定を行う。表3-2は、青森、秋田、山形3県が福島県第4四半期中国人宿泊者数の仮想値に占める割合の推計結果を示している。結果を観察すると、青森、秋田、山形3県の割合の推計結果は1、0、0となり、福島県第4四半期中国人宿泊者数の仮想値が青森県第4四半期中国人宿泊者数の実測

値から推定できることがわかった。また、表 3-3 は 3 県が宮城県第 4 四半期中国人宿泊者数の仮想値に占める割合の推計結果を示している、これを見ると、宮城県第 4 四半期中国人宿泊者数の仮想値が 1/5 の山形県と 4/5 の秋田県第 4 四半期中国人宿泊者数から推定できることがわかった。

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年			
山形県	396	288	508	985	1129	1593	2500			
秋田県	1194	700	300	460	1630	1170	1540			
青森県	1720	900	750	770	1730	3840	4180			
treatment										
福島県	1761	964	1154	1304	953	1545	2782			
	w1	w2	w3	w1^2	w2^2	w3^2	w1w2	w1w3	w2w3	
	3101121	-1394712	-4205268	-6057840	156816	1425636	2958400	945648	2043360	4107360
	929296	-555264	-1349600	-1735200	82944	490000	810000	403200	518400	1260000
sum	4030417	-1949976	-5554868	-7793040	239760	1915636	3768400	1348848	2561760	5367360
山形県 w1	0									
秋田県 w2	0									
青森県 w3	1.000000611									
Min f(X)	5776.843452									
Subject	1.000000611									
	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年			
synthetic宮城県	1720	900	750	770	1730	3840	4180			
福島県	1761	964	1154	1304	953	1545	2782			

表 3-2 割合推定結果(福島県)

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年			
control										
山形県	396	288	508	985	1129	1593	2500			
秋田県	1194	700	300	460	1630	1170	1540			
青森県	1720	900	750	770	1730	3840	4180			
treatment										
宮城県	1072	512	827	595	770	1196	2024			
	w1	w2	w3	w1^2	w2^2	w3^2	w1w2	w1w3	w2w3	
	1149184	-849024	-2559936	-3687680	156816	1425636	2958400	945648	2043360	4107360
	262144	-294912	-716800	-921600	82944	490000	810000	403200	518400	1260000
sum	1411328	-1143936	-3276736	-4609280	239760	1915636	3768400	1348848	2561760	5367360
山形県 w1	0.216741882									
秋田県 w2	0.783258707									
青森県 w3	0									
Min f(X)	12339.08638									
Subject	1.000000589									
	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年			
synthetic宮城県	1021	611	345	574	1521	1262	1748			
宮城県	897	512	827	595	770	1196	2024			

表 3-3 割合推定結果(宮城県)

### 3.3.2 仮想値と実測値の比較

図 3-12 から 3-13 は、福島県、宮城県第 4 四半期中国人宿泊者数の仮想値と実測値の比較を示している。2012 年以前、どちらのグラフも仮想値が実測値とほとんど一致しながら推移しているが、2012 年以降、いわゆる「マルチビザ」政策実施後、仮想値と実測値の差が生じてきていることがわかった。

福島県のグラフでは、2012~2013 年 2 年の実測値が仮想値より大きい結果となったが、2014 年以降、実測値が仮想値を大きく下回った。

一方、宮城県のグラフを見ると、2012 年の実測値が仮想値を大きく上回っているが、2013 年から、趨勢が逆となり、2014 年では、仮想値が実測値よりも大幅に上振れした結果となった。しかし、2015 年以降、実測値がまた仮想値を上回っていることがわかった。

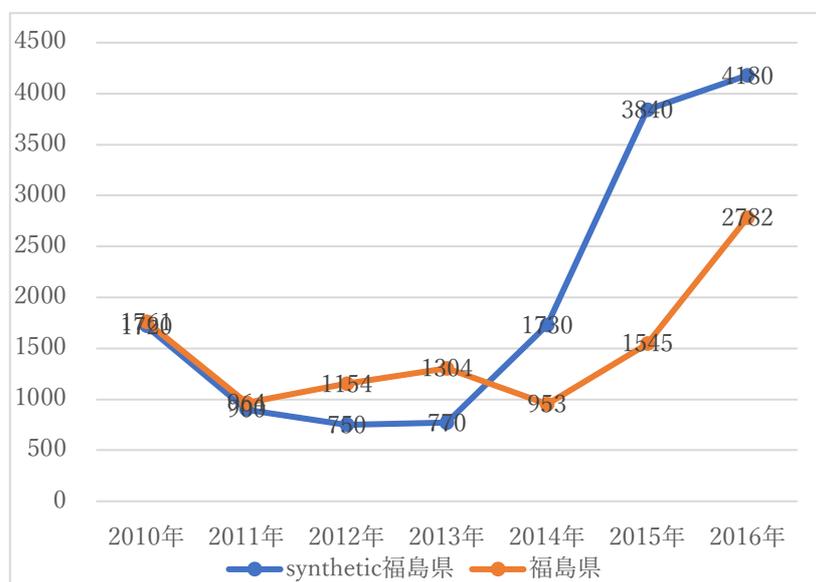


図 3-12 第 4 四半期中国人宿泊者数推移グラフ(福島県)

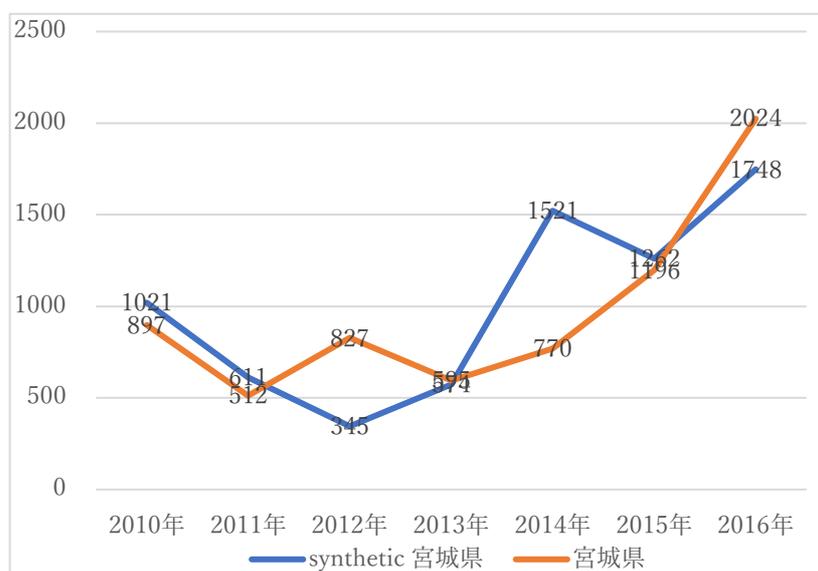


図 3-13 第 4 四半期中国人宿泊者数推移グラフ(宮城県)

これらの結果から見ると、2012～2013年では、どちらの推移グラフでも、第4四半期中国人宿泊者数の実測値が仮想値より大きい結果となり、「マルチビザ」政策に効果があったことがわかったが、2014年では、実測値が仮想値を下回っていることを示している。しかし、これは必ずしも「マルチビザ」政策に効果がなかったということを示唆するとは限らない。その理由としては、以下の点が挙げられる。

<sup>13</sup> 震災後、アジアから東北地方を訪れた人の再訪率を他地域と比較すると、相対的に低い水準にあったため、観光客の増減が激しくなる可能性がある。2014年に、福島県と宮城県の第4四半期中国人宿泊者数の激減も低い再訪率によって、引き起こされた正常な現象に過ぎないと考えられる。また、ウェイトの推計に用いた試料数（青森県、山形県のみ）の不足、と青森県・山形県の観光客誘致政策も、震災後の実測値が仮想値を上回った原因として考えられる。

ところで、福島県の推移グラフから見ると、震災後、中国人宿泊者数は確かに回復しつつあるが、2015年までは、未だ震災前を下回っていることがわかった。やはり、原発事故による風評被害がひどいと考えられる。そのため、たとえ「マルチビザ」政策に効果があっても、風評被害の影響によって、検証できない可能性もある。

したがって、以上の理由から、「宮城県については、『東北3県観光マルチビザ』政策が現地への中国人観光客誘致にプラスの効果が表れているが、福島県については、政策効果が観察できない」と判断した。

## 4. 結論及び今後の課題

### 4.1 結論

本研究の結果は以下の通りである。第一に、第4四半期日本人と中国人宿泊者数の回復状況から見ると、東北各県における観光客誘致策は主に訪日外国人観光客を対象に実施していると考えられる。

第二に、「DID」回帰分析の結果において、2012～2015年には、「東北3県観光マルチビザ」政策に効果がなかったが、2016年には、効果があったという明確な結果が得られた。政策にラグが生じたので、「マルチビザ」政策の効果が2016年から発揮した可能性がある。

最後に、Synthetic Control Methodの分析結果からは、宮城県については「東北3県観光マルチビザ」政策に効果があったことが確認された。一方、福島県については、原発事故後の風評被害が、現地への観光客誘致にネガティブな影響を及ぼす可能性があるため、「マルチビザ」政策の効果が観察できなかった。また、2014年は、福島県と宮城県の第4四半期中国人宿泊者数の仮想値が実測値を上回っている。その原因としては、東

<sup>13</sup> 2017 東北インバウンド意向調査(アジア 8 地域・欧米豪 4 地域)日本政策投資銀行東北支店

北地域への低い再訪意向やウェイト推計に用いた試料数の不足、青森県・山形県の観光客誘致政策などが考えられる。

ところで、「DID」回帰分析の結果は、2016年だけ有意となっているが、Synthetic Control Method の分析結果からは、観察期間内である2012~2016年には、「マルチビザ」政策に効果があったということが明らかになった。違う結果になった原因は対照群の計算方法が違うためであると考えられる。「DID」回帰分析では、2012~2014年は、対照群を青森県、山形県、秋田県の中国人宿泊者数の平均値で、2015年以降は、秋田県の中国人宿泊者数で算定する。一方、Synthetic Control Method では、対照群を、青森県、山形県、秋田県の中国人宿泊者数のウェイトを掛けた合成値で算定する。したがって、違う計算方法により、得られた対照群の値が違うため、分析結果が相違する可能性がある。

また、本研究の結論は、客観的な根拠によって示すこともできる。<sup>14</sup>2017年4月21日に、日本政府は中国人観光客に発給してきたマルチビザの対象地域を東北3県から東北6県に拡大すると発表した。今回の対象範囲の拡大が、従来の「東北3県観光マルチビザ」政策に効果があったということの間接的に証明しているだろう。

## 4.2 今後の課題

### 4.2.1 Synthetic Control Methodの問題点

本研究におけるSynthetic Control Methodを用いた「マルチビザ」政策評価モデルでは、青森、山形、秋田3県、2年の第4四半期中国人宿泊者数を使って、被災2県(福島県、宮城県)の第4四半期中国人宿泊者数の仮想値を推定した。すると、今回の分析に当たって、横断面及び時系列データ数の不足による仮想値と実測値の一致度が低いという問題が生じた。そこで、被災2県の第4四半期中国人宿泊者数の仮想値を推定する上で採用した対象県を2県増やし、観察期間も3年伸ばすことにした。図4-1は、宮城県第4四半期中国人宿泊者数の仮想値の推移を示している。但し、今回は、新潟、栃木、秋田、山形4県、10年(2007~2016年)の第4四半期中国人宿泊者数が用いられている。結果から見ると、確かに震災前の第4四半期中国人宿泊者数の実測値と仮想値の一致度が高くなったが、震災後、仮想値が実測値を大きく上回っていることがわかった。

東日本大震災の発生は、東北だけでなく、日本全国の観光産業にも甚大な被害を与えたため、震災後、<sup>15</sup>日本各県が訪日外国人観光客を呼び込むために、独自の観光客誘致策を実施したと思われる。その結果、各県を訪れた外国人観光客数が急増した様子がうかがえる。したがって、震災前、観光客誘致策が実施されていない場合に計算した割合に、震災後、観光客誘致策の実施により急増した各県の中国人宿泊者数を掛けて得た推計値を、被災2県の第4四半期中国人宿泊者数の仮想値とみなすのは、適切ではないと思

<sup>14</sup>外務省「中国人に対するビザ発給要件の緩和」

<sup>15</sup>新潟県観光入込客統計(平成27年度)

われる。そこで、本研究においては、Synthetic Control Methodの適正さのさらなる検証の余地がある。

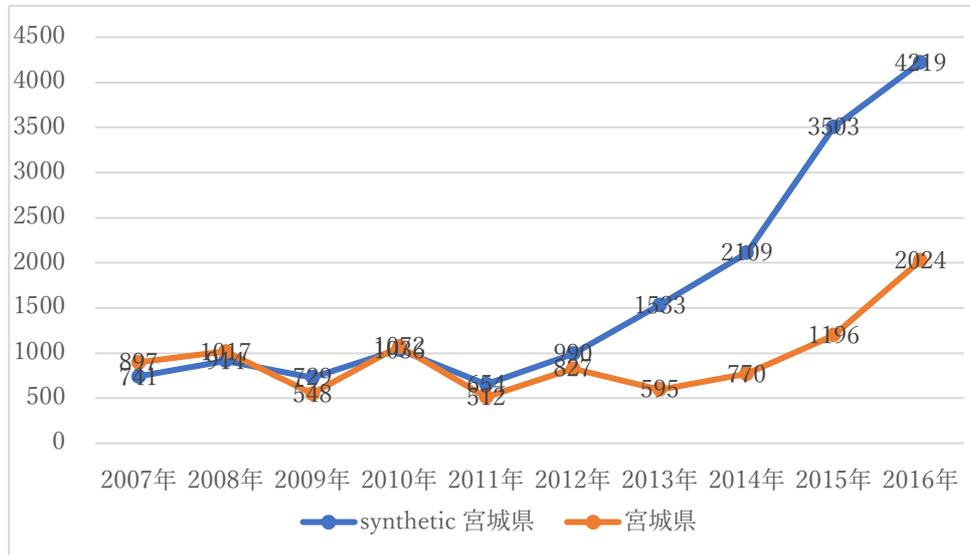


図 4-1 第 4 四半期中国人宿泊者数推移グラフ(宮城県)

## 謝辞

本稿の執筆にあたっては、多くの方々からご協力を頂いた。とりわけ、講義や報告会において貴重な助言を賜りかつ熱心なご指導を頂戴した東京大学公共政策大学院の戒能一成先生及び松村敏弘先生には、この場をお借りして厚く御礼申し上げたい。

戒能一成先生及び松村敏弘先生には、本研究を進める上で **Synthetic Control Method** を用いた「マルチビザ」政策評価モデルの構築について、示唆に富んだ貴重なご意見を頂いた。執筆者としては、この上ない感謝の気持ちをこの場にて述べさせていただきたい。

なお、本稿で示した見解については、全て執筆者個人のものであり、その誤りの全ても執筆者に帰するものである。

平成30年2月 執筆者一同

## 参考資料

### (1)文献関係

- ・ Abadie, A., and J. Gardeazabal, 2003, “The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country,” *American Economic Review*, Vol. 93(1), pp. 113–132.
- ・ Wooldridge, J.M. (2013). *Introductory econometrics: A modern approach* (5<sup>th</sup>ed.), 327-329
- ・ 青森県のインバウンド戦略  
[http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-19/Tourism\\_industry/20160214\\_siry01.pdf](http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-19/Tourism_industry/20160214_siry01.pdf)
- ・ 石巻市「石巻市観光復興プラン」  
<https://www.city.ishinomaki.lg.jp/cont/10452000b/hukkoplan.pdf>
- ・ 外務省「中国人に対するビザ発給要件の緩和」  
[http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4\\_004524.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_004524.html)
- ・ 外務省「東北3県を訪問する中国人個人観光客に対する数次ビザについて」  
[http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/24/6/0612\\_01.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/24/6/0612_01.html)
- ・ 国土交通省観光庁「東日本大震災を受けた観光施策の展開」(平成23年度9月15日)  
<http://www.mlit.go.jp/common/000166484.pdf>
- ・ 佐野晋平・高岡智子・勇上和史(2015),「阪神・淡路大震災が雇用に与えた影響：事業所・企業統計調査を用いた検証」『国民経済雑誌』212(3): 83 - 100.
- ・ 2017 東北インバウンド意向調査(アジア8地域・欧米豪4地域)日本政策投資銀行東北支店  
[http://www.dbj.jp/ja/topics/region/area/files/0000028729\\_file2.pdf](http://www.dbj.jp/ja/topics/region/area/files/0000028729_file2.pdf)
- ・ 山形県国際戦略(平成27年3月)  
<https://www.pref.yamagata.jp/ou/kanko/110015/yamagatakenkokusaisenryakukennsyoiinkai/gaiyo.honbun/honbun.pdf>

## (2)データ出所

- ・青森県観光入込客統計

<http://www.pref.aomori.lg.jp/bunka/kanko/kankoutoukei.html>

- ・秋田県観光統計

<http://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/9790>

- ・岩手県観光統計概要

<http://www.pref.iwate.jp/kankou/toukei/index.html>

- ・栃木県観光客入込数・宿泊数推定調査結果概要

<http://www.pref.tochigi.lg.jp/f05/system/honchou/honchou/1216861899504.html>

- ・新潟県観光入込客統計

<http://www.pref.niigata.lg.jp/koryu/1245960085415.html>

- ・福島県観光客入込状況

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/32031a/kanko-koryu2.html>

- ・宮城県観光統計概要

<https://www.pref.miyagi.jp/site/kankou/statistical.html>

- ・山形県観光者数調査

<http://www.pref.yamagata.jp/sangyo/kanko/plan/7110011kankoshasuchosa.html>

## 付録

付録1 2011～2016年福島県第4四半期観光地域別中国人宿泊者数

地域	第4四半期観光地域別中国人宿泊者数(人)	d2	dT	d2・dT
いわき 2011	101	0	1	0
県北 2011	215	0	1	0
県中 2011	141	0	1	0
県南 2011	54	0	1	0
会津 2011	357	0	1	0
南会津 2011	65	0	1	0
相双 2011	32	0	1	0
いわき 2012	187	1	1	1
県北 2012	245	1	1	1
県中 2012	165	1	1	1
県南 2012	69	1	1	1
会津 2012	374	1	1	1
南会津 2012	78	1	1	1
相双 2012	36	1	1	1
いわき 2013	207	1	1	1
県北 2013	270	1	1	1
県中 2013	184	1	1	1
県南 2013	76	1	1	1
会津 2013	439	1	1	1
南会津 2013	89	1	1	1
相双 2013	40	1	1	1
いわき 2014	159	1	1	1
県北 2014	206	1	1	1
県中 2014	143	1	1	1
県南 2014	60	1	1	1
会津 2014	291	1	1	1
南会津 2014	61	1	1	1
相双 2014	33	1	1	1

いわき 2015	249	1	1	1
県北 2015	323	1	1	1
県中 2015	218	1	1	1
県南 2015	93	1	1	1
会津 2015	490	1	1	1
南会津 2015	90	1	1	1
相双 2015	82	1	1	1
いわき 2016	409	1	1	1
県北 2016	615	1	1	1
県中 2016	431	1	1	1
県南 2016	170	1	1	1
会津 2016	851	1	1	1
南会津 2016	153	1	1	1
相双 2016	156	1	1	1

付録2 2011～2016年宮城県第4四半期観光地域別中国人宿泊者数

地域	第4四半期観光地域別中国人宿泊者数(人)	d2	dT	d2・dT
仙南 2011	252	0	1	0
大崎 2011	493	0	1	0
栗原 2011	43	0	1	0
登米 2011	127	0	1	0
石巻 2011	107	0	1	0
気仙沼 2011	44	0	1	0
仙南 2012	355	1	1	1
大崎 2012	575	1	1	1
栗原 2012	58	1	1	1
登米 2012	161	1	1	1
石巻 2012	152	1	1	1
気仙沼 2012	103	1	1	1
仙南 2013	267	1	1	1
大崎 2013	424	1	1	1
栗原 2013	59	1	1	1
登米 2013	115	1	1	1
石巻 2013	125	1	1	1
気仙沼 2013	85	1	1	1
仙南 2014	333	1	1	1
大崎 2014	488	1	1	1
栗原 2014	81	1	1	1
登米 2014	139	1	1	1
石巻 2014	148	1	1	1
気仙沼 2014	105	1	1	1
仙南 2015	268	1	1	1
大崎 2015	497	1	1	1
栗原 2015	89	1	1	1
登米 2015	107	1	1	1
石巻 2015	139	1	1	1

気仙沼 2015	95	1	1	1
仙南 2016	418	1	1	1
大崎 2016	838	1	1	1
栗原 2016	162	1	1	1
登米 2016	182	1	1	1
石巻 2016	265	1	1	1
気仙沼 2016	159	1	1	1

付録3 2011～2016年秋田県第4四半期観光地域別中国人宿泊者数

地域	第4四半期観光地域別中国人宿泊者数(人)	d2	dT	d2・dT
鹿角市 2011	42	0	0	0
秋田市 2011	129	0	0	0
男鹿市 2011	45	0	0	0
由利本荘市 2011	49	0	0	0
にかほ市 2011	38	0	0	0
仙北市 2011	91	0	0	0
横手市 2011	92	0	0	0
北秋田市 2011	23	0	0	0
能代市 2011	31	0	0	0
大仙市 2011	42	0	0	0
湯沢市 2011	24	0	0	0
小坂町 2011	21	0	0	0
大館市 2011	19	0	0	0
鹿角市 2012	16	1	0	0
秋田市 2012	54	1	0	0
男鹿市 2012	19	1	0	0
由利本荘市 2012	20	1	0	0
にかほ市 2012	16	1	0	0
仙北市 2012	46	1	0	0
横手市 2012	35	1	0	0
北秋田市 2012	11	1	0	0
能代市 2012	15	1	0	0
大仙市 2012	18	1	0	0
湯沢市 2012	11	1	0	0
小坂町 2012	9	1	0	0
大館市 2012	8	1	0	0
鹿角市 2013	25	1	0	0
秋田市 2013	82	1	0	0
男鹿市 2013	30	1	0	0

由利本荘市 2013	29	1	0	0
にかほ市 2013	21	1	0	0
仙北市 2013	81	1	0	0
横手市 2013	51	1	0	0
北秋田市 2013	15	1	0	0
能代市 2013	23	1	0	0
大仙市 2013	28	1	0	0
湯沢市 2013	17	1	0	0
小坂町 2013	13	1	0	0
大館市 2013	12	1	0	0
鹿角市 2014	83	1	0	0
秋田市 2014	289	1	0	0
男鹿市 2014	142	1	0	0
由利本荘市 2014	101	1	0	0
にかほ市 2014	81	1	0	0
仙北市 2014	251	1	0	0
横手市 2014	188	1	0	0
北秋田市 2014	56	1	0	0
能代市 2014	85	1	0	0
大仙市 2014	100	1	0	0
湯沢市 2014	61	1	0	0
小坂町 2014	44	1	0	0
大館市 2014	34	1	0	0
鹿角市 2015	90	1	0	0
秋田市 2015	163	1	0	0
男鹿市 2015	68	1	0	0
由利本荘市 2015	76	1	0	0
にかほ市 2015	59	1	0	0
仙北市 2015	116	1	0	0
横手市 2015	90	1	0	0
北秋田市 2015	41	1	0	0
能代市 2015	58	1	0	0

大仙市 2015	71	1	0	0
湯沢市 2015	48	1	0	0
小坂町 2015	34	1	0	0
大館市 2015	26	1	0	0
鹿角市 2016	69	1	0	0
秋田市 2016	203	1	0	0
男鹿市 2016	86	1	0	0
由利本荘市 2016	97	1	0	0
にかほ市 2016	71	1	0	0
仙北市 2016	163	1	0	0
横手市 2016	92	1	0	0
北秋田市 2016	55	1	0	0
能代市 2016	74	1	0	0
大仙市 2016	96	1	0	0
湯沢市 2016	100	1	0	0
小坂町 2016	43	1	0	0
大館市 2016	42	1	0	0

付録4 2011～2014年青森県第4四半期観光地域別中国人宿泊者数

地域	第4四半期観光地域別中国人宿泊者数(人)	d2	dT	d2・dT
東青地域 2011	167	0	0	0
中南地域 2011	183	0	0	0
西北地域 2011	108	0	0	0
三八地域 2011	239	0	0	0
上北地域 2011	163	0	0	0
下北地域 2011	40	0	0	0
東青地域 2012	134	1	0	0
中南地域 2012	155	1	0	0
西北地域 2012	88	1	0	0
三八地域 2012	193	1	0	0
上北地域 2012	148	1	0	0
下北地域 2012	32	1	0	0
東青地域 2013	136	1	0	0
中南地域 2013	163	1	0	0
西北地域 2013	87	1	0	0
三八地域 2013	198	1	0	0
上北地域 2013	152	1	0	0
下北地域 2013	34	1	0	0
東青地域 2014	333	1	0	0
中南地域 2014	488	1	0	0
西北地域 2014	81	1	0	0
三八地域 2014	139	1	0	0
上北地域 2014	148	1	0	0
下北地域 2014	105	1	0	0

付録5 2011～2014年山形県第4四半期観光地域別中国人宿泊者数

地域	第4四半期観光地域別中国人宿泊者数(人)	d2	dT	d2・dT
村山地域 2011	200	0	0	0
最上地域 2011	2	0	0	0
置賜地域 2011	12	0	0	0
庄内地域 2011	74	0	0	0
村山地域 2012	215	1	0	0
最上地域 2012	13	1	0	0
置賜地域 2012	152	1	0	0
庄内地域 2012	128	1	0	0
村山地域 2013	506	1	0	0
最上地域 2013	15	1	0	0
置賜地域 2013	159	1	0	0
庄内地域 2013	305	1	0	0
村山地域 2014	547	1	0	0
最上地域 2014	12	1	0	0
置賜地域 2014	102	1	0	0
庄内地域 2014	247	1	0	0

付録6 2010～2016年東北5県年間宿泊者数推移

