

# 熊本地震による熊本市観光業の経済的被害について

立命館大学 歴史都市防災研究所 崔 明姫

## Economic Impacts on Kumamoto-shi Tourism Industry by Kumamoto Earthquake

Mingji Cui

(Institute of Disaster Mitigation for Urban Cultural Heritage, Ritsumeikan University)

abstract

The Kumamoto Earthquakes struck Kumamoto Prefecture in April 2016, which are including two large earthquakes: a foreshock earthquake with a magnitude 6.2, epicenter depth 11km at 21:26 JST on April 14 and a mainshock earthquake with a magnitude 7.0, epicenter depth 10km at 01:25 JST on April 16. Kumamoto area suffered serious damage by the two earthquakes and it caused at least 50 victims and 3,000 injured people. In the earthquakes, the Kumamoto Castle which is the symbol of Kumamoto Prefecture has also heavily collapsed and Kumamoto City Zoological and Botanical Gardens damaged by quake. All these kinds of damage caused decreasing of tourist visiting to Kumamoto, and serious economic impacts on tourism industry. The government plans to support revival of tourism and published online special discount coupons for traveling Kyushu area, which is called as Kyushu Fokko-wari in Japanese. Considering such damage and recovery situation, this study aims to evaluate economic damage of tourism industry. It focuses on the two principle tourist sites in Kumamoto City: Kumamoto Castel and Kumamoto City Zoological and Botanical Gardens, which are also main disaster struck sites of Kumamoto City, reports the damage of tourism industry in Kumamoto-shi and evaluates the economic loss of tourism industry and impacts to regional economy using Input-Output analysis.

### 1. はじめに

近年、世界各地で大規模な自然災害が頻発し、世界遺産観光地の被害など観光都市・地域の被害事例が多く見られる。特に、東日本大震災・原子力発電所事故などの事例から見られるように、観光業は、自然災害や社会経済環境により影響されやすい産業であり、その影響要因は文化遺産など観光資源への直接被害（視覚的要因）のみならず、風評や地域のイメージダウンなどの間接的被害（非視覚的要因）によるものも多く見られる。これらの影響要因が地域経済にどう影響するかを定量的に評価し、視覚的且つ直観的データとして提供することは、様々な災害リスクに対して適切な被害軽減対策を実施し、限られた予算を効果的に活用するための重要な評価軸となる。

筆者のこれまでの研究では、中国の都江堰市（2008年中国ブン川地震）<sup>[1]</sup>、タイのアユタヤ（2011年タイ大洪水）<sup>[2]</sup>、日本の京都（1986年寺院の拝観停止事件、1995年阪神淡路大震災、2009年新型インフルエンザ、2011年東日本大震災）<sup>[3][4]</sup>などを事例として、自然災害およびその他外部要因による観光業への経済的被害を定量的に分析し、事例間の比較分析により、異なるリスクにおける観光客減少の特徴、観光消費の変化、地域経済への影響がどう異なるかを考察した。これらの事例研究により、観光資

源や宿泊施設、交通インフラなど、ストックの被害規模が大きく、修復にかかる時間が長いほど、観光客数の落ち込みが深刻であり、風評被害も広範囲に広がることが確認された。

これまでの研究を踏まえ、本研究では 2016 年に発生した熊本地震による熊本市の観光業の経済的被害を早期把握することを目的とし、熊本市の主な観光地でありながら、甚大な被害を受けた熊本城と熊本市動植物園を中心の観光業の被害を報告するとともに、両観光地の観光客数の減少が地域経済にどのような影響をもたらすかを定量分析する。具体的には、まず、熊本地震による熊本市の観光業の被害を、現地調査や公表された情報に基づいて整理する。また、姫路城の修復工事の事例と参考に、熊本城の被害による観光客数の落ち込みおよび回復までのプロセスを予測し、熊本市動植物園が 1 年間休業する場合の観光客数の減少を予測する。さらに、それに基づいて観光客数の減少による観光消費額の減少ならびに地域経済に与える影響を、産業連関分析を用いて推計を試みる。

## 2. 熊本地震および観光業被害の概要

### 2.1. 熊本地震の概要

2016 年 4 月 14 日、日本時刻 21 時 26 分に熊本県熊本地方を震央とするマグニチュード 6.5 の地震が発生し、熊本県益城町で最大震度 7 が観測された。震源の深さは 11km とされている。また、2 日後の 2016 年 4 月 16 日、日本時刻 01 時 25 分に同じく熊本県熊本地方にマグニチュード 7.3、震源の深さ 12km とする地震が発生し、熊本県南阿蘇村と熊本市で最大震度 7 が観測された。気象庁では 14 日に発生した地震を前震、16 日に発生した地震を本震と結論付けている。内閣府非常災害対策本部によると、2016 年 12 月 14 日時点の死者は 161 人（災害による負傷の悪化又は避難生活等における身体的負担による死者を含む）、負傷者数は 2,620 人、全壊建物は 8,360 棟、半壊建物は 32,261 棟と報告されている<sup>[5]</sup>。また、熊本地震による経済的被害額（ストックの毀損額）は、熊本県は約 1.8～3.8 兆円、大分県は 0.5～0.8 兆円と発表している<sup>[6]</sup>。

### 2.2 熊本市観光業の被害の概要

図 1 に、前震と本震の震度分布と被災した主な観光地の地理的位置を示す。熊本市内で被害が大きかった熊本城と熊本市動植物園は、両地震とも震度 6 以上の強い揺れに襲われた。

日本三大名城である熊本城では、やぐらの一つの東十八間櫓が完全に倒壊し、飯田丸五階櫓の石垣も

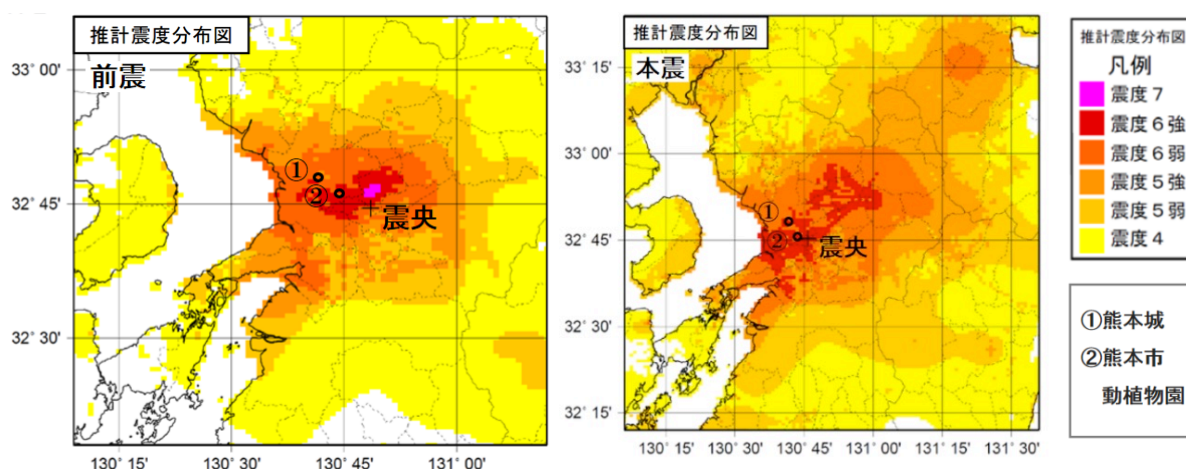


図 1 震度分布および被災した熊本市の主な観光地<sup>[7]</sup>



写真1 天守閣の瓦崩落

写真2 熊本城飯田丸五階櫓の石垣の崩壊  
(共に2016年5月23日著者撮影)

崩壊した。また、天守閣は瓦が落下し、内部も厳しく崩れている(図2)。熊本城は現在休業中で、二の丸広場など一部立ち入り可能エリアより、石垣や天守閣、宇土櫓等の被害状況を見学することができる。熊本城の修復は20年を要し、全体の修復費用は600億円を超えている。また、天守閣は3年後の2019年に修復を終え、同年に熊本市で開催されるラグビーワールドカップ日本大会の試合と同時に観光客の見学を再開し、復興のシンボルとして取り上げる予定とされている[8]。

また、熊本市動植物園では、子ども列車の駅舎の倒壊や列車の脱線、液状化による獣舎の被害などが生じた。被災したところを修復し、営業を再開するまで1年がかかると報告されている[9]。

### 2.3 熊本市観光入込客数への影響

図2から図5に観光庁の統計[10]による熊本市国内宿泊客、外国人宿泊客、利用客室数、客室稼働率の月別推移を示す。地震前の2015年度に比べ、国内宿泊客数は、地震発生の4月に40.4%減少したが、5月に35.1%減少、6月に25.3%減少、7月に10.5%減少など回復の傾向が見られた。外国人宿泊者数は4月に8.8%のみ減少したが、5月には90.8%と大幅に減少した。その後6月は、74.6%、7月は50.0%、8月は62.2%減少するなど、回復までは長期間かかることが推測される。東日本大震災など過去の事例に見られるように、国内宿泊客数の回復は、災害後のボランティアや復興従事者などの増加によるものと考えられる。また、観光庁によると避難所での生活において特別な配慮を要する高齢者、障害者などを対象として、熊本県内の宿泊施設において宿泊希望の受け入れを実施し、2016年4月18日の時点で

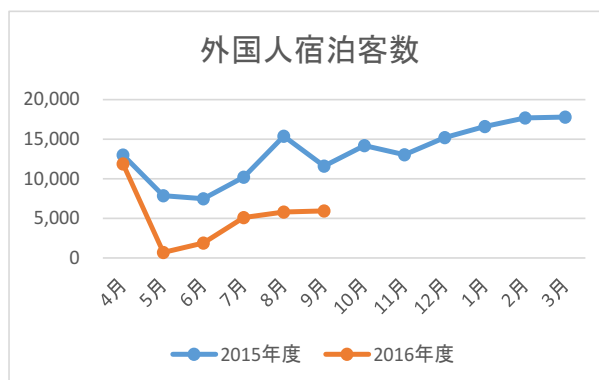
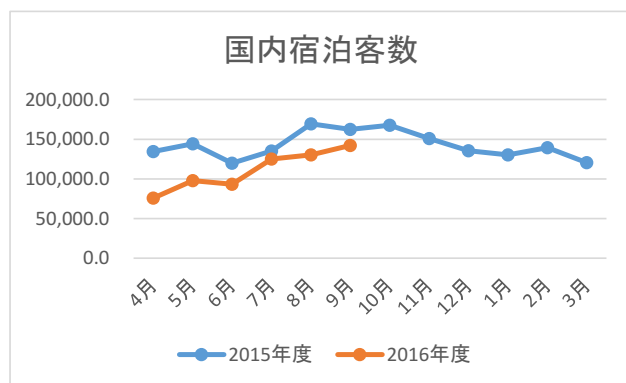
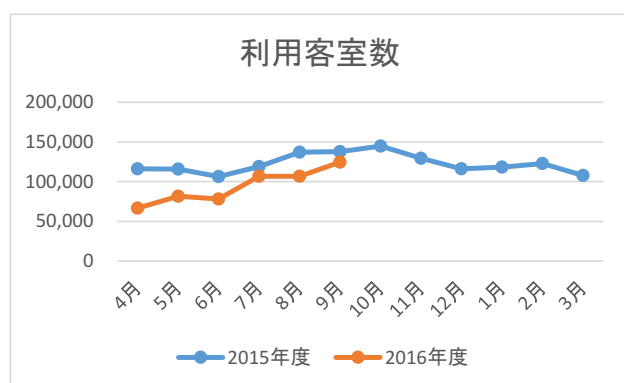
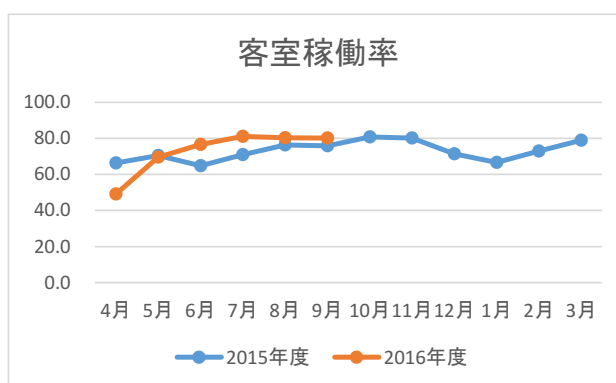


図2 熊本市国内宿泊客の月別推移<sup>[10]</sup>

図3 熊本市外国人宿泊客数の月別推移<sup>[10]</sup>

図4 熊本市利用客室数の月別推移<sup>[10]</sup>図5 熊本市客室稼働率の月別推移<sup>[10]</sup>

は1,500人の利用が想定されていた[11]。また、利用客室数と客室稼働率の回復状況を比較してみると、利用客室数は、4月に42.5%減少、5月に29.7%、6月に26.7%、7月には10.3%減少するなど、完全に回復していないものの、客室稼働率は4月の49.2%から5月には69.6%までに回復し、7月からは2015年度の水準を上回る結果となった。このような客室稼働率の上昇は、地震の影響により利用可能な客室数の減少が原因と考えられる。

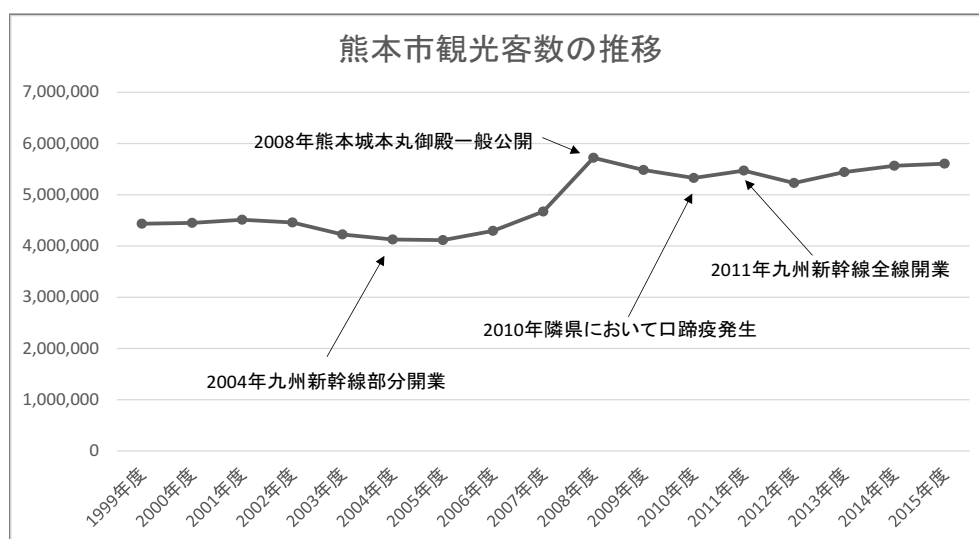
### 3. 研究の概念整理および被害額の推計方法

これまで観光業の経済的被害の定量分析に関する研究は限られている。豊田による「台風0418号と台風0514号による宮島の経済的被害に関する研究」<sup>[12]</sup>があるが、宮島の観光関連産業へ災害後の営業状況に関するアンケート調査を実施し、その結果に基づき観光業の被害額を推計したもので、本研究とは、用いるデータと推計方法が異なる。また、西村らによる「震災が観光入込客数に与える影響に関する定量分析」<sup>[13]</sup>では、自己回帰移動モデル(ARMI)を用いて、過去の震災事例を対象に地震が発生しなかった場合の観光客数を予測し、その予測値と実測値の差を観光客数の減少として推計しているが、観光客数の落ち込みや回復までかかる期間の予測については扱われていない。本研究は、熊本市の主な観光地である熊本城と熊本市動植物園の被害状況を把握し、両観光地の被害による観光客数の具体的な落ち込みと回復値を示するとともに、観光業の被害および地域経済に与える影響を産業連関分析により定量分析を行うものである。

#### 3.1. 観光業の被害の概念

著者のこれまでの研究では、観光業の被害をストックの被害とフローの被害に分類した<sup>[1]</sup>。ストックの被害は、文化財や景観などの「観光資源の被害」、宿泊施設、飲食店、お土産店などの「観光産業施設の被害」、交通インフラや観光地のライフラインなどの「観光基盤施設の被害」に分類し；フローの被害については、観光客減少による観光消費額の減少を「フローの直接被害」、観光消費額減少が地域経済にもたらす負の影響を「フローの間接被害」とした。

ストックの被害は、災害と同時に発生する直接被害であり、一般的には元の状態に復元するための再調達費用に置き換えることができる。その場合、回復プロセスには時間をかけて徐々に回復するが、被害額は最終的に再調達費用の集計額とする場合が多い。一方で、フローの被害は概念的に、観光活動が、災害が発生しなかった場合の水準に戻るまでの経済損失の和と定義できる。理論上の観光業の経済的被害額は観光ストックの被害と観光フローの被害(直接・間接)の合計となる。

図6 熊本市の観光客数の推移<sup>[14]</sup>

本研究では、ストックの被害に対しては公表された情報を報告し、主にフローの被害について推計を行うこととする。

### 3.2. 基準値の設定

災害が発生しなかった場合と回復時点によって、被害額の試算結果も異なってくる。そこで、災害が発生しなかった場合の観光客数の動向と災害発生後、回復完了したことを示す基準値を設定する必要がある。本研究では、地震が発生しなかった場合の観光客数を想定するため、災害が発生する前の観光客数の推移傾向を調べた。図6に熊本市の過去20年間の観光客数の推移を表す。

熊本市の観光客数は、1990年代の九州地域の自動車道の開通や、九州新幹線の開通などにより数年間増加傾向であったが、その後は横ばいで推移していた<sup>[14]</sup>。その後、熊本城本丸御殿の一般公開を始めた2008年度に467万人から572万人まで増加し、2010年度は口蹄疫の発生により少々減少、2011年は九州新幹線全線開業により増加が見られるが、ほぼ横ばいの傾向を表している。ところで、地震が発生しなかった場合の観光客数を2015年度と同様水準であると設定し、2015年度の観光客数を、回復時期を判断する基準として設定した。

### 3.3 推計方法について

観光業のフローの被害額を推計するためには、観光客がどれくらい減少し、いつ回復するかを予測しないといけない。本研究では熊本市を対象とし、熊本市の観光客数の減少による観光消費減少額（フローの直接被害額）と、それが地域経済に与える影響（フローの間接被害額）を、産業連関分析を用いて推計を行うこととする。図2から図5に熊本市の宿泊客数の落ち込みを示しているが、復興需要による宿泊客の増加が含まれている可能性があるため、観光を目的とする来訪者の減少を特定することが難しい。

熊本市の観光客数の減少に影響する主な要因は、観光資源となる熊本城などの観光地の被害、観光客を受け入れるのに必要不可欠な宿泊・飲食施設など観光産業施設の被害と、交通アクセスにかかわる観光基盤施設の被害が挙げられる。ここでは、地域全体のイメージダウンや風評被害などの間接的な影響要因は考慮しないこととする。

図7の熊本市の観光地の入込客数からみられるように、熊本市の主な観光地は、熊本城、城彩苑、フードパル熊本、熊本市動植物園となっている。そのうち、熊本地震により被災した観光地は、熊本城と熊

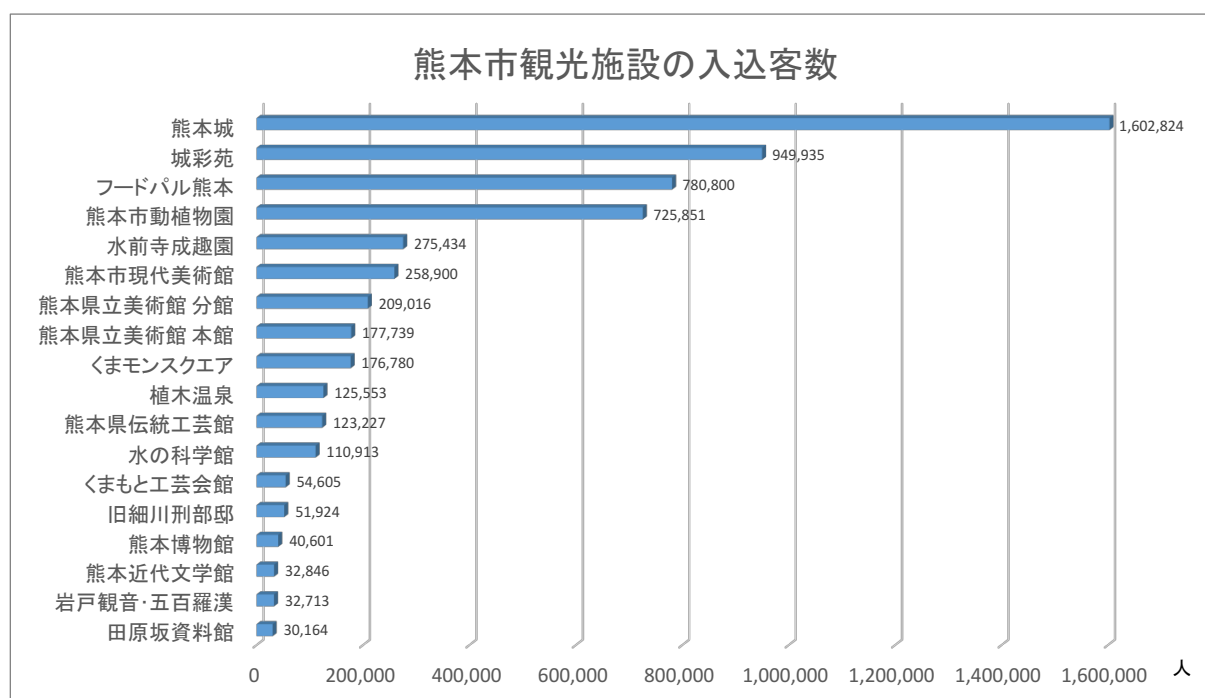


図7 2015年度熊本市の主な観光地の入込客数<sup>[14]</sup>

本市動植物園であり、本研究の推計では、2つの観光地の被害による観光客数の減少を対象に観光業の経済的被害の推計を行う。

また、熊本市の観光産業施設の被害については、ガス、水道などの停止により一部の宿泊飲食施設では一時影響停止が生じたが、ライフラインの回復によりすぐ回復したことが、日本交通公社の調査により確認された<sup>[15]</sup>。また、図2から図5の宿泊客数の推移から見られるように、地震後復興関連従事者により、宿泊施設の利用が増えているものの、客室稼働率は最大80%になっていることから、まだ観光客を受け入れられる状態であることが分かる。

さらに、交通アクセスの被害については、地震後、九州新幹線が13日後に運行を再開し、道路の被害はほとんど発生しなかった。九州新幹線の運行休止については、短期間であったため観光業への影響を考慮しないこととした。

以上により、熊本城と熊本市動植物園の被害を観光客数に影響する要因として捉え、観光業の経済的被害の推計を行った。

## 4. 観光業の経済的被害の推計

### 4.1. 観光客数の減少と回復プロセスの予測

前述のように、地震度の熊本城と熊本市動植物園のそれぞれの観光客数の減少と回復値を予測し、熊本市の全体の観光客数の減少と回復プロセスを推計した。

#### 姫路城の修復事例を適用した熊本城の観光客数の減少

世界遺産にも登録されている姫路城は、姫路市だけでなく、兵庫県の主要観光地として、年間280万人以上（2015年度の実績）の観光客を受け入れている。2009年度から姫路城大天守の保存修理工事を開始し、2014年度に修復完了、2015年度から一般公開を再開した。工事に伴う見学休止により、2010

年度の観光客数は 2009 年度より約 70.7%減少していた。2015 年の再オープンまでの観光客数の減少を図 8 に示す。

ここでは、姫路城の修復に伴う観光客数の減少率を熊本城周辺の観光入込客数の減少に適用した。2016 年度の観光客数は 70.7%減少し、その後の再開までの増加率は、姫路城と同様に前年比平均 24.6%とした。また、前述のように熊本城は、3 年後天守閣の修復を完了し、見学を再開するという事で、観光客数の減少を 3 年間続くと設定し、姫路城の事例と同様に、再開のその年に観光客数が回復することを前提とした。姫路城の事例を適用した熊本城周辺の 3 年間の観光客減少数は、約 402.2 万人と推計された。2015 年度の熊本市の日帰り客と宿泊客の割合を適用した場合、日帰り客の減少は約 213.2 万人で、宿泊客数の減少は約 189.0 万人となる。

### 熊本市動植物園の観光客数の減少

熊本市動植物園は、1 年後修復を完了し、営業を再開することとし、営業再開後観光客数がすぐに回復されることと設定した。また、動植物園へのほとんどの観光客は周辺地域の日帰り客であることから、観光客数の減少は日帰り客のみであると設定した。1 年間の観光客数の減少は 74.1 万人と見積もられた。

以上の熊本城と熊本市動植物園の観光客数の減少による熊本市の観光客数の減少と回復プロセスは図 9 のようになる。

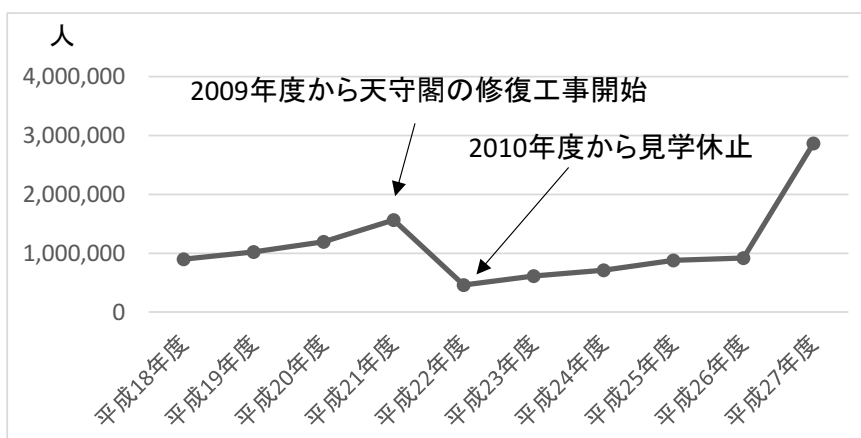


図 8 姫路城周辺の観光客数の推移

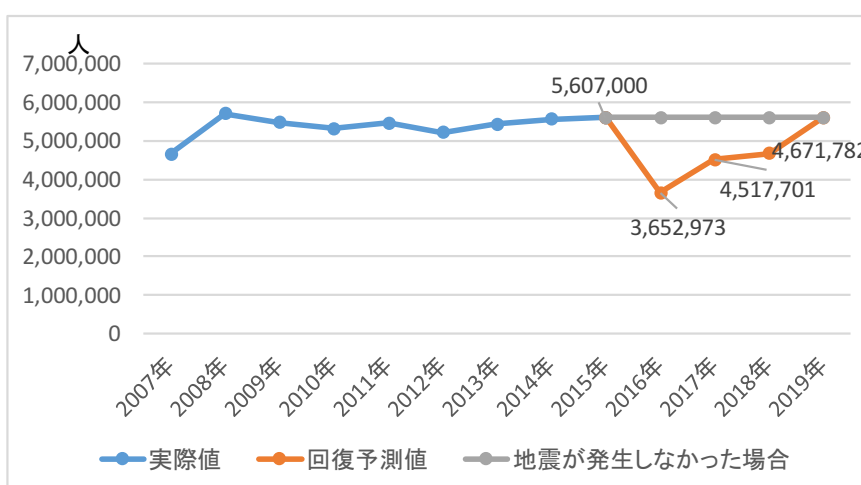


図 9 熊本市の観光客数の減少と回復予測結果

#### 4.2. フローの直接被害額の推計

前節で記述した通り、被害が生じた時点から被害なしの水準に戻る時点までの観光客減少による観光消費額減少をフローの直接被害額とする。本推定では、被害が発生した年度から回復年度までの観光客減少を分析対象にし、各年度の観光消費額と対基準年度の差をフローの直接被害額として推定を行う。

式 (1) は観光消費額の一般式で、式 (3) は観光客数の減少による観光消費減少額（フローの直接被害額）を表す。

$$C_{\text{観光}} = a \times N, \quad (1)$$

$$\Delta C_{\text{観光}} = C_{\text{観光}} - C_{\text{観光 (基準)}} \quad (2)$$

ただし、

$a$  : 1 人当りの消費額

$N$  : 観光客数

#### 4.3. フローの間接被害額の推計

観光業は、宿泊、飲食、小売業などさまざまな業種およびこれらの業種を支える農業、工業など幅広い産業に関連しており、観光業の被害がもたらす地域経済への負の影響は非常に大きいと考えられる。本研究では産業連関分析を用い、地域生産への負の波及効果を求めることで、経済的影響分析を行う。推計には 2011 年度の熊本県産業連関表 [16] を使用した。

観光消費額を産業連関表の各部門に分類するために、熊本市観光統計の一人当たりの項目別消費額のデータを用いた。これに観光客数を乗じ、項目別の観光消費減少額求め、産業連関表の各部門に分け与えた。

地域内観光消費額は、観光需要額と等しいことで、 $\Delta F_{\text{観光}}$  を観光需要減少額とした場合以下の式が成り立つ。

$$\Delta C_{\text{観光}} = \Delta F_{\text{観光}} \quad (3)$$

また観光需要額には、地域外からの移入品および海外からの輸入品の部分が含まれており、地域の移輸入率を導入し、地域内産観光需要額を求める。地域内産需要減少額に、地域産業連関表の生産誘発係数をかけることで、地域内生産への第 1 次波及効果を求めることができる。すなわち、

$$\Delta P_1 = I - (I - M) A^{-1} (I - M) \Delta F_{\text{観光}} \quad (4)$$

ここで、

$\Delta_1$  : 観光消費額減少による第 1 次波及効果

$M$  : 輸移入係数 ( $n$  項の縦ベクトル、 $n$  は産業連関表部門数)、

$I$  : 単位行列 ( $n \times n$ )

$A$  : 産業連関表の投入係数行列 ( $n \times n$ )

第 1 次波及効果によって減少した雇用者所得のうち、消費支出に回せなくなった分が失われ、最終需要となり、その最終需要に基づいた地域内で新たに減少する生産誘発の効果を第 2 次波及効果とする。第 2 次波及効果の推計式を式 (5) に表す。

$$\Delta P_2 = \delta P_1 \times l \times c \times I - (i - M) A^l - 1 (I - M) \quad (5)$$



表1 観光業の経済的被害の推計結果

	フローの直接 被害額 (億円)	フローの間接 被害額 (億円)	計 (億円)
熊本城	372	588.0	960.0
熊本市動植物園	8.7	37.3	46.0
計	380.7	625.3	1,006.0

ここで、  
 $\Delta P_2$  : 第1次波及効果による第2次波及効果  
 $l$  : 雇用者所得率  
 $A$  : 消費転換率 (雇用者所得の内消費に回る分)  
 そこで、フローの間接被害は

$$\Delta P = \delta P_1 + \delta P_2 \quad (6)$$

となり、観光業の地域への経済的被害総額は「フローの直接被害」と「第1次波及効果+第2次波及効果」の総和である。

#### 4.4. 推計結果

熊本城の被害によるフローの直接被害額は約372億円、フローの間接被害額は588億円で、熊本市動植物園のフローの直接被害額は8.7億円、フローの間接被害額は37.3億円で、熊本市の観光業のフローの総日額は1,006億円と見積もられた。推計結果を表1に示す。

#### 5. おわりに

本研究では、熊本地震による熊本市の観光業の被害の実態について整理し、熊本市の主な観光地である熊本城と熊本市動植物園の被害による観光客数の減少と、観光業の経済的被害の推計を試みた。

推計結果、熊本市の観光業の経済的被害額は、1,006億円となり、そのうち観光消費額の減少は380.7億円、それによる地域経済への負の波及効果は625.3億円と見積もられた。特に、熊本城の被害は深刻であり、修復には600億円という莫大な費用と要するとともに、観光業および地域経済への影響も大きいことが確認された。

また、図2に示したように、熊本市の国内宿泊客数は2016年7月にはほぼ回復し、国内宿泊客数の早い段階での回復は、災害ボランティアや、取材関係者、復興従事者など復興需要の増加によるものと予想される。復興従事者の熊本県内滞在も観光客と同様に、宿泊費、飲食費、交通費などのお金を地域に落とすことにより、地域の経済に貢献することになる。しかし、このような復興需要による宿泊客の増加は、短期間に限定されるものであり、その後の観光客数の回復が、宿泊業回復のボトルネックになると考える。

九州観光推進機構は、熊本地震により宿泊キャンセルが相次いだことで、九州地域の風評被害を緩和することを目的とし、観光客を呼び戻すための割引旅行商品を提供した。九州地方に旅行する観光客は、ネットや旅行会社を通して、40%から70%割引の宿泊旅行商品を購入することができる。この事業は、2016年7月～9月を第1期、2016年10月～12月を第2期として実施され、総事業費は180億円となっている<sup>[17]</sup>。阪神淡路大震災後の兵庫県の観光復興においても、会議・大会の誘致や、テレビCM放送事業、観光復興レイイベント開催支援事業などの複数の観光復興キャンペーンを実施したが、3年間の総事業費は5億円であった<sup>[18]</sup>。短期間で比較的に大規模な九州ふっこう割事業は、観光客に直接利益を与えることとなり、九州の観光客数の回復にもたらす効果は大きいと考える。

熊本市は、まだ余震が発生し（11月に震度4の余震が発生）、災害の危険性が存在するという一方で、風評被害とは言えないが、熊本城などの主要観光地の休業により多くの観光客数の減少が生じている。このような状況の中で、九州ふっこう割が、観光業の回復にどう影響するかを把握することは、風評被害の影響が大きい九州のその他の県と比較することができ、精査する必要があると考える。今後は詳細な調査などにより、観光客のキャンペーン利用実績を把握するなど、観光業復興支援事業の効果を考慮した観光業の経済的被害の分析を今後の課題としてあげたい。

## 謝辞

本研究は、立命館大学研究拠点形成プログラム「歴史都市を守る文化遺産防災学推進拠点」と、科研費（課題番号：16K21488、「歴史観光都市の経済的被害と復興過程の定量的評価に関する研究」）の支援を頂いて実施したものであり、関係者の各位に心から深く謝意を表す。

## 参考文献

1. 崔明姫、兼田敏之、谷口仁士、豊田利久：「ブン川地震における観光業の経済的被害に関する調査研究—都江堰市をおもな事例として—」、『地域安全学会論文集』No.13, pp.141-147, 2010
2. 崔明姫、I-soon Raungratanaamporn、酒井宏平、Siriluk Monkonkerd、豊田祐輔、鐘ヶ江秀彦：「2011年タイ洪水における世界遺産アユタヤの経済的復興過程の再現」、『歴史都市防災論文集』Vol. 9, pp.151-158, 2015
3. 崔明姫、崔青林、谷口仁士、兼田敏之：「観光客の減少による地域社会の経済的被害に関する研究—京都市の観光客数の推移に着目して—」、『歴史都市防災論文集』Vol.6, pp237-244, 2012
4. Mingji Cui, Qinglin Cui, Yusuke Toyoda, Hidehiko Kanegae: A Study on Economic Damage for Tourism in Kyoto City by Earthquake Disaster, ASEAN Journal on Hospitality and Tourism, Centre for Tourism Planning and Development, Institut Teknologi Bandung, Indonesia, ISSN 1412-2073, Volume13, Number2, pp.101-112, 2014
5. 内閣府非常災害対策本部：平成28年（2016年）熊本県熊本地方を震源とする地震に係る被害状況等について、平成28年12月14日
6. 内閣府政策統括官：平成28年熊本地震の影響試算について、  
<http://www5.cao.go.jp/keizai3/kumamotoshisan/index.html> , 2016年12月アクセス
7. 気象庁HP, 推計震度分布図,  
<http://www.data.jma.go.jp/svd/eew/data/suikai/eventlist.html> 2016年12月アクセス
8. 朝日新聞：熊本城天守閣、3年で修復 市長が表明、城全体は20年、2016年7月26日、  
<http://www.asahi.com/articles/ASJ7V44B3J7VTLVB00W.html>
9. 西日本新聞経済電子版：熊本市動植物園 再開まで1年以上 液状化の被害深刻、2016年05月09日  
<http://qbiz.jp/article/86305/1/>
10. 観光庁：宿泊旅行統計調査 2015年～2016年  
<http://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/shukuhakutoukei.html>
11. 観光庁：被災された方へ宿泊施設を提供します、[http://www.mlit.go.jp/kankocho/news06\\_000262.html](http://www.mlit.go.jp/kankocho/news06_000262.html)
12. 豊田 利久、文化遺産観光地・宮島と自然災害-経済的側面を中心に、京都歴史災害研究 (12), 9-21, 2011
13. 西村泰紀、梶谷 義雄、多々納 裕一：震災が観光入込客数に与える影響に関する定量分析、土木学会論文集 D3(土木計画学) Vol. 6. No. 2, 2012
14. 熊本市経済観光局観光交流部観光政策課：熊本市観光統計. 2007-2015
15. 日本交通公社：熊本地震の観光復興状況に関する調査研究（4月～6月）速報、  
<https://www.jtb.or.jp/research/theme/reconstruction/kumamoto-survey2016-spring>
16. 熊本県企画振興部 統計調査課：2013年熊本県産業連関表  
[http://www.pref.kumamoto.jp/kiji\\_8525.html](http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_8525.html)
17. (一社)九州観光推進機構：九州観光支援のための割引付旅行プラン助成制度の運用「九州観光復興キャンペーン」について、2016年6月23日
18. 「観光ひょうご」復興キャンペーン推進協議会：「観光ひょうご」復興への取り組み、2001年