

# 大仙市産業連関表による「大曲の花火」の経済波及効果の分析<sup>1)</sup>

白木 智昭・伊藤 慎一

## A Study on the Economic Effect of "Omagari Fireworks" Using a Regional Input-Output Table

USUKI, Tomoaki ; ITO, Shinichi

### Abstract

In this paper, we empirically clarify the impact of "Omagari Fireworks" in the Daisen City using the Regional Input-Output Table.

According to the analysis of this paper, the economic ripple effect of "Omagari Fireworks" has increased the gross products of Daisen City by approximately 2%, and has also contributed to the expansion of production in various industries.

**Key Words:** Economic Effect. Input-Output Analysis. Omagari Fireworks.

### 1. はじめに

2020年から始まった新型コロナウイルス感染症の感染拡大は、世界の社会・経済活動にダメージを与えた。わが国でも感染防止を目的として、数度、長期にわたって、国民に外出抑制等の行動制限を要請した結果、日本経済に深刻な影響を及ぼした。

例えば白木(2022)は、コロナ禍での観光イベントの中止による北東北3県(青森・岩手・秋田)経済へのマイナスのインパクトを推計し、各県の県内総生産の約1~1.5%を減少させたことを明らかにしている。

その後、感染の終息に伴い、2023年5月から感染症法における位置付けが「5類感染症」に変更され、法的な行動規制は無くなった。その結果、国内外の社会・経済活動はコロナ以前の状況に戻りつつあり、人の移動も活発となり多くの観光客が各地の祭り、イベント等を訪れている。

こうした環境変化を踏まえ、筆者は秋田県大仙市との共同研究として、同市で開催され高い集客力を誇る「大曲の花火」を事例に、ポストコロナにおける観光消費による市内経済への効果に関する調査を行った。

本稿は、この共同研究の成果に基づき、大仙市産業連関表を作成した上で、「大曲の花火」の経済波及効果を分析したものである。

まず、市町村レベルでの産業連関表の作成手法に関するこれまでの議論を概観し、大仙市産業連関表を作成する上で必要となる視点や方法を整理する。

その上で、地域連関表の作成手法として一般的なノン・

サーベイ法により大仙市産業連関表を作成し、大仙市の産業構造の特徴を明らかにする。

さらにこの大仙市産業表を用いて、2023年に開催された「大曲の花火」が大仙市経済に及ぼすインパクトを推計する。

また、「大曲の花火」の経済波及効果の推計結果について、秋田県産業連関表を用いて推計された類似の分析結果との比較を行い、市町村産業連関表の作成における課題を検討する。

### 2. 市町村産業連関表の作成に関するこれまでの議論

観光消費やイベントの開催に伴う経済波及効果を分析するツールとして、わが国では産業連関表の利用は広く普及している。総務省(2023)によれば、2021年度には都道府県等において64件の分析事例が報告されている。

しかし、地域産業連関表は都道府県や政令市レベルではおおむね5年ごとに作成されているが、市町村レベルでは独自に作成する必要がある。

作業の負担や統計の制約は大きいものの、市町村がイベント開催、インフラ整備等の費用対効果等を検討する際に、市町村産業連関表を作成して、地域の経済構造や経済波及効果を分析する事例は少なくない。

入谷(2012)、土居ほか(2019, 2020)は、地域の経済構造や地域間での経済取引、あるいは経済波及効果分析等について、より実態を反映した情報を把握するために、市町村産業連関表の作成、利用を推奨している。

しかし、本田・中澤（2000）は、分析ツールとしての市町村地域産業連関表の重要性は高いものの、「実際に市町村が置かれている状況を考慮すると、多くの資源を使った作成方法を取ることはかえって市町村の負担を重くし、本末転倒となる恐れがある」と指摘している。

例えば都道府県の場合は、既存統計等の分割指標により推計された数値について、県民経済計算や各種サーベイ等のマクロ経済統計を利用して妥当性を判断できるが、市町村レベルではこうした統計が十分に整備されておらず、その判断を困難にしている点を作成上の課題としてあげている。

さらに、市町村レベルでは、輸移出・入に関する情報の入手が難しいため、市町村産業連関表の作成が困難となる点をあげている。その解決策として、最終需要のバランス式から輸移出・入を導出することや、輸移入は総生産額との残差で決定する等、近似的に導出する手法が現実的であると述べている。

一方寺崎・三好（2020）は、既存の地域統計から推計するノン・サーベイ法によって綾部市産業連関表を作成し、地域の観光イベントである「あやべ水無月まつり花火大会」が市内にもたらした経済波及効果について推計している。

この中で、綾部市産業連関表の作成の過程において、市内生産額や市内需要等について京都府全体額との調整の面で苦心したこと点をあげている。特に、綾部市への経済波及効果のうち7割は市外からの来場者がもたらした効果であることから、来客者消費に占める比率の大きい飲食への支出について、市内消費額より正確な把握の必要性を強調している。

この点について三好（2020）は、ノン・サーベイ法により、京都府内全26市町村の105部門での「市町村内生産額」を算出し、京都府の生産額との誤差を明らかにすることで、市町村レベルでの産業連関表の精度を評価している。

その結果、既存統計を利用した按分方法は一定の精度を有すると評価できるものの、市町村産業連関表を作成する普遍的な方法とまではいえないとしている。

### 3. 大仙市産業連関表の作成

本節では、現在入手可能な最新のデータである「平成27（2015）秋田県産業連関表（15部門分類）」をもとに、市町村民経済計算などの既存の地域統計を利用したノン・サーベイ法により大仙市産業連関表を作成する。

先行研究でも指摘されているように、市町村レベルの各種サーベイや輸移出・入等のマクロ統計は入手困難なものもある。

そこで本稿では、統計作成の手法、産業分類等の面で、

都道府県レベルの統計と整合性が高い「令和2年度秋田県県民経済計算」と「令和2年度秋田県市町村民経済計算」を基本的な分割指標として利用する。

まず、本田・中澤（2000）の手法を参考にして、大仙市産業連関表を作成する手順を、産業連関表の基本構造に従い具体的にみていく。（図表1）

図表1 大仙市産業連関表の作成手順

|       | 中間需要 | 最終需要 | 市際収支 | 市内生産額 |
|-------|------|------|------|-------|
| 中間投入  | ②    | ④    | ⑤    | ①     |
| 粗付加価値 | ③    |      |      |       |
| 市内生産額 | ①    |      |      |       |

（出典）本田・中澤（2000）

#### ①産業部門別大仙市内生産額の推計

産業連関表の年次に合わせて、2015年の秋田県県民経済計算の部門別生産額と市町村民経済計算の大仙市部門別生産額の比率（按分比率）を計算し、その按分比率を平成27（2015）年秋田県産業連関表の県内生産額に乗じることで大仙市産業連関表の市内生産額を求める。<sup>2)</sup> これらの関係を式で示すと以下のとおりとなる。

大仙市産業連関表産業部門別市内生産額＝秋田県産業連関表県内産業部門別県内生産額×（大仙市産業部門別生産額÷秋田県産業部門別生産額）

#### ②中間投入額の推計

上記①で得られた大仙市内生産額に秋田県産業連関表の投入係数を乗じて、産業部門別中間投入額を導出する。

#### ③産業部門別付加価値額の推計

上記①で得られた大仙市内生産額に秋田県産業連関表の付加価値係数を乗じて導出する。

#### ④最終需要部門の推計

産業部門別の粗付加価値部門の行和を、秋田県産業連関表の家計外消費支出の構成比で按分し、産業部門別最終需要額を導出した。

さらに部門内の一部の項目については、その特徴と行列のバランスに配慮して、次のような調整を行った。

民間最終消費支出は、国勢調査における県・市の人口比率を秋田県産業連関表の民間最終消費額に乗じて導出した。

一般政府最終消費支出、総固定資本形成（公的、民間）、在庫品純増は、県民・市町村民経済計算の総生産額の県・市比率を秋田県産業連関表の各項目に乗じて導出した。

### ⑤市際収支の推計

大仙市を一つの経済圏として捉えれば、市域外との取り引き関係が想定される。ここでは、国の輸出・入の結果である貿易収支に相当する「市際収支」を上記①～④の推計値を利用して推計する。

まず輸移出については、前述のとおり統計面での制約を補完するため、秋田県県民経済計算の部門別生産額と市町村民経済計算の大仙市部門別生産額の比率（按分比率）を計算し、その按分比率を秋田県産業連関表の輸移出に乗じることで導出した。

輸移入については、上記①で導出した大仙市内生産額から、上記④で導出した市内需要計並びに輸移出を控除して導出した。

これまでの作業により導出した輸移出から輸移入を控除することにより、大仙市における産業部門別の市際収支を推計する。

### ⑥大仙市産業連関表の作成

上記①～⑤のような手法による各部門の推計を経て、「2015年大仙市産業連関表 取引基本表 産業大分類（15部門分類）」及び「2015年大仙市産業連関表 開放経済型逆行列係数表」を作成した。（図表2、図表3）

なお、ノン・サーベイ法による推計では、中間投入部門、付加価値部門、最終需要部門、輸移出・入を個別に推計しているため、最終的な合計値である大仙市産業連関表の市内総生産額と整合するように全体のバランス調整を行った。

## 4. 大仙市の産業構造の特徴

前節で作成した大仙市産業連関表をもとに、大仙市の産業構造の特徴を確認しておきたい。（図表4）

まず市内生産額に占める産業部門の生産額の割合は、製造業16.6%、サービス8.3%、運輸・郵便4.1%、商業3.6%等が高くなっている。

一方、大仙市の産業の多くは市際収支がマイナス（輸移入超過）となっているが、農業、林業、電力・ガス・水道は市際収支がプラス（輸移出超過）となっており、これらの産業がいわゆる「外貨獲得」に貢献していることがわかる。

ただし、市際収支の合計は-96,082百万円（960.8億円）と輸入超過となっており、大仙市において生み出された粗付加価値部門の合計239,421百万円（2,394.2億円）の4割（40.1%）に相当する金額が市域外に漏出している状況にあることを示している。

影響力係数は、運輸・郵便1.08、情報通信1.07、鉱業1.03、電力・ガス・水道1.02、商業1.01等で1.0を超える値を示しており、これらの産業は他部門へ与える

影響が大きいと考えられる。<sup>3)</sup>

感応度係数は、サービス1.81、運輸・郵便1.21、情報通信1.04等で1.0を超える値を示しており、これらの産業は他部門の経済活動から受ける影響が大きいと推察される。<sup>4)</sup>

さらに、産業部門別にみた経済波及効果は、運輸・郵便1.38、情報通信1.36、鉱業1.30、電力・ガス・水道1.30、商業1.28、農業1.27、林業1.25は全産業平均1.25を越えており、自部門の需要増加（生産額の増加）以上に大仙市内産業の生産額を増加させることを示している。<sup>5)</sup>

このようにみえてくると、農業は外貨を稼ぎ（市際収支がプラス）、経済波及効果も大きいことから、大仙市の基幹産業となっていることが確認できる。

製造業は市内生産額に占める割合（16.6%）は大きいものの、市際収支がマイナス（輸移入超過）で、他産業への影響力、経済波及効果は相対的に大きい状況にはない。

商業は、市内生産額に占める割合（3.6%）、他産業への影響力（影響力係数1.08）、経済波及効果（1.28）がともに大きく、市内経済において重要な産業であることが明らかになった。

情報通信は、他産業に対する影響（影響力係数1.07）、他産業から受ける影響（感応度係数1.04）、経済波及効果（1.36）はともに高いものの、市内経済における割合（2.3%）は他産業に比較して小さい状況にある。

サービスは、市内生産額に占める割合（8.3%）は高く、大仙市内では観光に関連する重要な産業として位置付けることができる。一方、他産業の経済活動により影響を受ける産業（感応度係数1.81）でもあることから、「大曲の花火」のような大規模イベントが開催され大仙市内の各産業の生産活動が活発になることで、生産が増加する産業であると考えられる。

## 5. 「大曲の花火」開催に伴う経済波及効果の推計

以下では、前節で推計した大仙市産業連関表を利用して、2023年に開催された「大曲の花火」が大仙市内にもたらす経済波及効果を推計する。

### （1）大曲の花火について

「大曲の花火」の正式な名称は「全国花火競技大会」で、秋田県大仙市の雄物川の河川敷において、毎年8月末に開催される花火大会である。

開催地域が旧大曲市であったことから、「大曲の花火」の名称が定着しており、「日本三大花火大会」の一つとして国内での知名度も高い。

「大曲の花火」は、1910（明治43）年に神社の祭典の余興として開催されたことに由来し、100年以上の歴史

(単位：百万円)

図表2 2015年大仙市産業連関表 取引基本表 産業大分類 (15部門分類)

| 部門名                   | 01 農業  | 02 林業 | 03 漁業 | 04 鉱業 | 05 製造業 | 06 建設  | 07 電力・ガス・水道 | 08 商業  | 09 金融・保険 | 10 不動産 | 11 運輸・郵便 | 12 情報通信 | 13 公務  | 14 サービス | 15 分類不明 | 70 内生部門計 | 71 家計外消費支出(列) | 72 民間消費支出 | 73 一般政府消費支出 | 74 市内総固定資本形成(公的) | 75 市内総固定資本形成(民間) | 76 在庫純増 | 78 市内最終需要計 | 79 市内需要合計 | 81 輸移出計 | 82 最終需要計 | 83 需要合計 | 87 (控除) 輸移入計 | 88 最終需要部門計 | 97 市内生産額 |  |
|-----------------------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------------|--------|----------|--------|----------|---------|--------|---------|---------|----------|---------------|-----------|-------------|------------------|------------------|---------|------------|-----------|---------|----------|---------|--------------|------------|----------|--|
| 01 農業                 | 2,316  | 3     | 0     | 0     | 1,662  | 55     | 0           | 5      | 0        | 0      | 1        | 0       | 1      | 608     | 0       | 4,651    | 20            | 2,047     | 0           | 0                | 84               | -82     | 2,070      | 6,721     | 16,363  | 18,433   | 23,084  | -1,861       | 16,372     | 21,223   |  |
| 02 林業                 | 2      | 315   | 0     | 0     | 554    | 3      | 0           | 0      | 0        | 0      | 0        | 0       | 0      | 31      | 0       | 905      | 1             | 101       | 0           | 0                | 0                | 713     | 815        | 1,720     | 805     | 1,619    | 2,525   | -262         | 1,357      | 2,263    |  |
| 03 漁業                 | 0      | 0     | 0     | 0     | 110    | 0      | 0           | 0      | 0        | 0      | 0        | 0       | 0      | 125     | 0       | 235      | 6             | 190       | 0           | 0                | 0                | 0       | 196        | 432       | 17      | 213      | 448     | -418         | -205       | 30       |  |
| 04 鉱業                 | 0      | 1     | 0     | 2     | 1,423  | 402    | 4,546       | 0      | 0        | 0      | 0        | 0       | 0      | 2       | 0       | 6,376    | 0             | 0         | 0           | 0                | 0                | 2       | 2          | 6,378     | 828     | 880      | 7,206   | -5,519       | -4,688     | 1,688    |  |
| 05 製造業                | 4,492  | 122   | 7     | 129   | 27,975 | 12,802 | 1,323       | 1,148  | 367      | 48     | 3,151    | 450     | 1,240  | 17,361  | 120     | 70,734   | 661           | 37,488    | 3           | 586              | 8,940            | 667     | 48,355     | 119,089   | 58,640  | 106,996  | 177,730 | -106,416     | 580        | 71,314   |  |
| 06 建設                 | 60     | 2     | 0     | 5     | 199    | 28     | 253         | 105    | 31       | 278    | 123      | 42      | 282    | 312     | 0       | 1,721    | 0             | 0         | 0           | 15,814           | 30,391           | 0       | 46,205     | 47,926    | 0       | 46,205   | 47,926  | 0            | 46,205     | 47,926   |  |
| 07 電力・ガス・水道           | 238    | 12    | 0     | 79    | 2,294  | 164    | 1,769       | 1,066  | 81       | 47     | 196      | 105     | 479    | 3,389   | 12      | 9,932    | 4             | 5,104     | -155        | 0                | 0                | 0       | 4,952      | 14,884    | 9,455   | 14,407   | 24,339  | -6,480       | 7,927      | 17,859   |  |
| 08 商業                 | 1,460  | 40    | 1     | 31    | 3,629  | 2,503  | 301         | 363    | 67       | 29     | 818      | 118     | 281    | 5,575   | 21      | 15,238   | 670           | 27,816    | 5           | 168              | 2,453            | 80      | 31,192     | 46,431    | 10,509  | 41,702   | 56,940  | -22,781      | 18,921     | 34,159   |  |
| 09 金融・保険              | 143    | 19    | 0     | 64    | 565    | 661    | 336         | 557    | 499      | 2,147  | 417      | 65      | 578    | 1,162   | 6       | 7,219    | 0             | 11,208    | 0           | 0                | 0                | 0       | 11,209     | 18,428    | 181     | 11,389   | 18,009  | -6,151       | 5,239      | 12,458   |  |
| 10 不動産                | 17     | 2     | 0     | 21    | 173    | 161    | 87          | 872    | 185      | 561    | 313      | 153     | 36     | 1,458   | 66      | 4,104    | 0             | 30,648    | 5           | 0                | 294              | 0       | 30,946     | 35,050    | 0       | 30,947   | 35,050  | -6,369       | 24,578     | 28,682   |  |
| 11 運輸・郵便              | 1,169  | 134   | 1     | 267   | 2,067  | 2,085  | 595         | 4,088  | 452      | 44     | 1,832    | 280     | 957    | 3,369   | 197     | 17,539   | 168           | 6,267     | 53          | 16               | 210              | 23      | 6,736      | 24,275    | 4,411   | 11,147   | 28,686  | -12,075      | -928       | 16,611   |  |
| 12 情報通信               | 68     | 4     | 0     | 18    | 612    | 436    | 255         | 1,335  | 723      | 44     | 138      | 2,075   | 862    | 3,119   | 158     | 9,846    | 73            | 7,915     | 18          | 50               | 401              | -15     | 8,441      | 18,287    | 1,123   | 9,564    | 19,410  | -9,193       | 372        | 10,217   |  |
| 13 公務                 | 0      | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0           | 0      | 0        | 0      | 0        | 0       | 0      | 0       | 514     | 514      | 0             | 675       | 28,300      | 0                | 0                | 28,975  | 29,489     | 0         | 28,975  | 29,489   | 0       | 28,975       | 29,489     |          |  |
| 14 サービス               | 611    | 54    | 0     | 123   | 2,776  | 5,111  | 1,637       | 3,216  | 1,531    | 363    | 3,032    | 1,644   | 3,592  | 11,747  | 132     | 35,569   | 4,467         | 44,204    | 47,920      | 3,300            | 4,858            | 0       | 104,749    | 140,318   | 11,737  | 116,486  | 152,055 | -21,862      | 94,625     | 130,193  |  |
| 15 分類不明               | 105    | 9     | 0     | 19    | 237    | 594    | 64          | 244    | 62       | 18     | 99       | 41      | 25     | 674     | 0       | 2,192    | 0             | 6         | 0           | 0                | 0                | 0       | 6          | 2,198     | 197     | 203      | 2,395   | -309         | -106       | 2,086    |  |
| 70 内生部門計              | 10,683 | 716   | 11    | 757   | 44,277 | 25,005 | 11,168      | 12,999 | 3,998    | 3,577  | 10,119   | 4,974   | 8,333  | 48,932  | 1,227   | 186,776  | 6,070         | 173,679   | 76,147      | 19,933           | 47,630           | 1,389   | 324,850    | 511,626   | 114,266 | 439,116  | 625,892 | -199,695     | 239,421    | 426,197  |  |
| 71 家計外消費支出(行)         | 44     | 22    | 1     | 62    | 983    | 954    | 190         | 745    | 377      | 49     | 213      | 163     | 287    | 1,970   | 9       | 6,068    |               |           |             |                  |                  |         |            |           |         |          |         |              |            |          |  |
| 91 雇用者所得              | 1,889  | 591   | 6     | 303   | 13,944 | 16,927 | 1,536       | 12,081 | 4,009    | 742    | 3,937    | 1,536   | 10,793 | 55,515  | 26      | 123,894  |               |           |             |                  |                  |         |            |           |         |          |         |              |            |          |  |
| 92 営業余剰               | 5,212  | 780   | 5     | 179   | 1,943  | 1,247  | 325         | 3,866  | 3,090    | 12,928 | 748      | 1,869   | 0      | 6,948   | 696     | 39,837   |               |           |             |                  |                  |         |            |           |         |          |         |              |            |          |  |
| 93 資本減耗引当             | 4,548  | 201   | 5     | 216   | 8,642  | 2,182  | 4,035       | 3,078  | 925      | 10,109 | 1,079    | 1,327   | 10,042 | 14,049  | 102     | 60,539   |               |           |             |                  |                  |         |            |           |         |          |         |              |            |          |  |
| 94 間接税(関税・輸入品・商品税を控除) | 1,015  | 58    | 2     | 170   | 1,557  | 1,816  | 682         | 1,406  | 238      | 1,280  | 543      | 349     | 35     | 3,398   | 37      | 12,587   |               |           |             |                  |                  |         |            |           |         |          |         |              |            |          |  |
| 95 (控除) 経常補助金         | -2,169 | -105  | 0     | -1    | -32    | -205   | -78         | -16    | -178     | -5     | -27      | 0       | 0      | -618    | -11     | -3,446   |               |           |             |                  |                  |         |            |           |         |          |         |              |            |          |  |
| 96 粗付加価値部門計           | 10,540 | 1,546 | 19    | 930   | 27,037 | 22,921 | 6,690       | 21,160 | 8,460    | 25,104 | 6,492    | 5,243   | 21,156 | 81,261  | 860     | 239,421  |               |           |             |                  |                  |         |            |           |         |          |         |              |            |          |  |
| 97 市内生産額              | 21,223 | 2,263 | 30    | 1,688 | 71,314 | 47,926 | 17,859      | 34,159 | 12,458   | 28,682 | 16,611   | 10,217  | 29,489 | 130,193 | 2,086   | 426,197  |               |           |             |                  |                  |         |            |           |         |          |         |              |            |          |  |

図表3 2015年大仙市産業連関表 開放経済型逆行行列係数表

| 部門名         | 01 農業    | 02 林業    | 03 漁業    | 04 鉱業    | 05 製造業   | 06 建設    | 07 電力・ガス・水道 | 08 商業    | 09 金融・保険 | 10 不動産   | 11 運輸・郵便 | 12 情報通信  | 13 公務    | 14 サービス  | 15 分類不明  | 行和       | 感応度係数    |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 01 農業       | 1.086859 | 0.001604 | 0.000573 | 0.000550 | 0.019433 | 0.001881 | 0.000585    | 0.000634 | 0.000553 | 0.000099 | 0.001158 | 0.000756 | 0.000587 | 0.004334 | 0.000572 | 1.120178 | 0.881520 |
| 02 林業       | 0.000325 | 1.136464 | 0.000205 | 0.000245 | 0.007975 | 0.000331 | 0.000116    | 0.000078 | 0.000073 | 0.000013 | 0.000235 | 0.000103 | 0.000085 | 0.000383 | 0.000105 | 1.146737 | 0.902421 |
| 03 漁業       | 0.000003 | 0.000001 | 1.000494 | 0.000003 | 0.000052 | 0.000005 | 0.000003    | 0.000003 | 0.000004 | 0.000001 | 0.000007 | 0.000005 | 0.000004 | 0.000034 | 0.000004 | 1.000623 | 0.787437 |
| 04 鉱業       | 0.000406 | 0.000248 | 0.000197 | 1.001226 | 0.003566 | 0.001398 | 0.036495    | 0.000758 | 0.000245 | 0.000069 | 0.000476 | 0.000373 | 0.000451 | 0.000673 | 0.000359 | 1.046939 | 0.823885 |
| 05 製造業      | 0.027013 | 0.008232 | 0.026228 | 0.012179 | 1.045169 | 0.031842 | 0.011556    | 0.007144 | 0.005957 | 0.001021 | 0.025413 | 0.008522 | 0.007328 | 0.016896 | 0.010598 | 1.245097 | 0.979825 |
| 06 建設       | 0.003854 | 0.001762 | 0.000514 | 0.004879 | 0.003751 | 1.001460 | 0.015859    | 0.004557 | 0.003436 | 0.010119 | 0.008927 | 0.005483 | 0.010360 | 0.003349 | 0.003718 | 1.082030 | 0.851500 |
| 07 電力・ガス・水道 | 0.009562 | 0.004800 | 0.003667 | 0.030941 | 0.021913 | 0.005275 | 1.062711    | 0.021368 | 0.006544 | 0.001599 | 0.011584 | 0.010006 | 0.012189 | 0.018121 | 0.008701 | 1.228981 | 0.967142 |
| 08 商業       | 0.040701 | 0.012226 | 0.023941 | 0.014479 | 0.029663 | 0.030606 | 0.013057    | 1.010011 | 0.006559 | 0.001464 | 0.031655 | 0.011076 | 0.008604 | 0.025104 | 0.010702 | 1.269848 | 0.999303 |
| 09 金融・保険    | 0.006846 | 0.007795 | 0.007694 | 0.029434 | 0.007425 | 0.011584 | 0.016439    | 0.014807 | 1.029698 | 0.052434 | 0.021191 | 0.007431 | 0.015129 | 0.008321 | 0.008913 | 1.245141 | 0.979860 |
| 10 不動産      | 0.002927 | 0.002108 | 0.001781 | 0.013584 | 0.003915 | 0.005501 | 0.006757    | 0.024187 | 0.014936 | 1.017230 | 0.019632 | 0.016240 | 0.003144 | 0.011499 | 0.029275 | 1.172714 | 0.922864 |
| 11 運輸・郵便    | 0.036144 | 0.037694 | 0.024499 | 0.088441 | 0.020649 | 0.028254 | 0.025337    | 0.067306 | 0.023023 | 0.002565 | 1.064802 | 0.020071 | 0.020651 | 0.018096 | 0.057955 | 1.535486 | 1.208346 |
| 12 情報通信     | 0.004183 | 0.002423 | 0.004785 | 0.009363 | 0.006934 | 0.008279 | 0.011116    | 0.024421 | 0.035056 | 0.002930 | 0.009138 | 1.114879 | 0.018633 | 0.015744 | 0.047868 | 1.315751 | 1.035426 |
| 13 公務       | 0.001340 | 0.001083 | 0.002143 | 0.002681 | 0.000934 | 0.002876 | 0.001132    | 0.001800 | 0.001307 | 0.000247 | 0.001670 | 0.001207 | 1.000424 | 0.001320 | 0.246922 | 1.267087 | 0.997130 |
| 14 サービス     | 0.039474 | 0.032500 | 0.023172 | 0.085873 | 0.045426 | 0.103198 | 0.096182    | 0.100021 | 0.118816 | 0.018620 | 0.175714 | 0.160442 | 0.114628 | 1.088075 | 0.099177 | 2.301318 | 1.811014 |
| 15 分類不明     | 0.005435 | 0.004393 | 0.008690 | 0.010872 | 0.003789 | 0.011664 | 0.004591    | 0.007300 | 0.005300 | 0.001000 | 0.006771 | 0.004896 | 0.001718 | 0.005354 | 1.001309 | 1.083083 | 0.852329 |
| 列和          | 1.265070 | 1.253334 | 1.128583 | 1.304750 | 1.220596 | 1.244153 | 1.301936    | 1.284397 | 1.251507 | 1.109411 | 1.378373 | 1.361492 | 1.213932 | 1.217304 | 1.526177 |          |          |
| 影響力係数       | 0.995543 | 0.986307 | 0.888135 | 1.026768 | 0.960544 | 0.979082 | 1.024554    | 1.010752 | 0.984869 | 0.873047 | 1.084706 | 1.071421 | 0.955300 | 0.957953 | 1.201020 |          |          |

図表4 大仙市の産業構造の特徴

|          | 大仙市(百万円) | 構成比    | 市際収支(百万円) | 影響力係数 | 感応度係数 | 経済波及効果  |
|----------|----------|--------|-----------|-------|-------|---------|
| 農業       | 4,651    | 1.1%   | 14,541    | 1.00  | 0.88  | 1.27    |
| 林業       | 905      | 0.2%   | 573       | 0.99  | 0.90  | 1.25    |
| 漁業       | 235      | 0.1%   | -402      | 0.89  | 0.79  | 1.13    |
| 鉱業       | 6,376    | 1.5%   | -4,692    | 1.03  | 0.82  | 1.30    |
| 製造業      | 70,734   | 16.6%  | -49,115   | 0.96  | 0.98  | 1.22    |
| 建設       | 1,721    | 0.4%   | 0         | 0.98  | 0.85  | 1.24    |
| 電力・ガス・水道 | 9,932    | 2.3%   | 2,999     | 1.02  | 0.97  | 1.30    |
| 商業       | 15,238   | 3.6%   | -12,676   | 1.01  | 1.00  | 1.28    |
| 金融・保険    | 7,219    | 1.7%   | -5,970    | 0.98  | 0.98  | 1.25    |
| 不動産      | 4,104    | 1.0%   | -6,416    | 0.87  | 0.92  | 1.11    |
| 運輸・郵便    | 17,539   | 4.1%   | -7,706    | 1.08  | 1.21  | 1.38    |
| 情報通信     | 9,846    | 2.3%   | -8,146    | 1.07  | 1.04  | 1.36    |
| 公務       | 514      | 0.1%   | 0         | 0.96  | 1.00  | 1.21    |
| サービス     | 35,569   | 8.3%   | -18,961   | 0.96  | 1.81  | 1.22    |
| 分類不明     | 2,192    | 0.5%   | -111      |       |       |         |
| 内生部門計    | 186,776  | 43.8%  | -96,082   |       |       |         |
| 粗付加価値部門計 | 239,421  | 56.2%  |           |       |       |         |
| 市内生産額    | 426,197  | 100.0% |           |       |       | 平均 1.25 |

を誇るイベントで、例年 60 万人以上の観客を集めている。(大曲の花火 HP)

コロナ禍により 2020～2021 年は中止され、2022 年は有料観覧席のみとする入場制限のもとで開催され、2023 年には 4 年ぶりに制限の無い形で開催された。

大仙市では「大曲の花火」の高い知名度を活用し、地域ブランドとしてシティセールスや夏季以外での観光誘客の促進につながる取り組みを展開している。

例えば、世界の国際色豊かな花火と日本の伝統技術の粋を極めた花火が打ち上がる「大曲の花火－春の章－」、挑戦・斬新をテーマにこだわりある演出による劇場型花

火ショーとして「大曲の花火－秋の章－」、若手花火作家の技術・新作性を競い合う「大曲の花火－新作花火コレクション－」等を開催し、「花火のまち」として積極的に大仙市の情報を発信している。

## (2)「大曲の花火」の経済波及効果の推計

### ①観光消費額の推計

「大曲の花火」の来場者数は、主催者や大仙市等から公式に公表されていないため、秋田県(2023c)の「行祭事・イベント別観光地点等入込客数(延べ人数)」を参考にして、コロナ禍以前の 2019(令和元)年の数値

を来場者数とした。

具体的には8月の大会は75万人、春・秋に開催されたイベントは合わせて5万人、合計80万人と想定した。その内訳は、県外客・県内客の比率は7:3とし、宿泊者数は各々1%と仮定した。(図表5①, 図表5②)<sup>6)</sup>

続いて、ここで想定した来場者数に属性別の観光消費額単価を乗じることで、「大曲の花火」における観光消費額を推計する。

観光消費額単価は、秋田県(2023c)に基づいて、県外・宿泊客は29,704円、県外・日帰り客は7,126円、県内・宿泊客は14,893円、県内・日帰り客は3,252円とした。(図表5③)

これらの諸前提から、来場者による観光消費額は5,045百万円(50.5億円)と推計された。(図表5③)

## ②「大曲の花火」の経済波及効果の推計

前項で推計した市内観光消費額5,045百万(50.5億円)は、あくまで花火大会で大仙市内において消費された金額である。

この市内観光消費額が大仙市の経済全体に及ぼす影響を推計するため、「2015年大仙市産業連関表 開放経済型逆行列係数表」を利用して、大仙市への経済波及効果を分析する。(図表3)

まず、前項で算出した市内観光消費額5,045百万円(50.5億円)を「大曲の花火」による「市内最終需要増加額」と定義した上で、商業マージンと大仙市内自給率を乗じて「市内需要増加額」3,567百万円(35.7億円)を推計した。(図表5④)<sup>7)8)</sup>

この市内需要増加額を商業に20%、運輸・郵便に10%、サービスに70%の割合で振り分けた上で、逆行列係数を乗じることで第1次の経済波及効果を推計する。さらに第1次波及効果を大仙市産業連関表の「民間最終消費」における各産業部門別の構成比により再度振り分けを行い、逆行列係数を乗じることで第2次経済波及効果を推計した。

上記の推計をまとめると、直接効果は3,567百万円、第1次経済波及効果850百万円(8.5億円)、第2次経済波及効果716百万円(7.2億円)、これらを合計した総合効果は5,134百万円(51.3億円)と推計された。(図表5⑤)

市内最終需要増加額5,045百万円(50.5億円)に対する総合効果5,134百万円(51.3億円)の比率である「波及効果倍率」は1.02倍という結果となった。

さらに、粗付加価値誘発額は3,103百万円(31.0億円)と推計された。これは、2020年度の大仙市内総生額2,617億円(名目)の約2%に相当する金額である。

生産誘発額(総合効果)が大きい上位3業種をみると、

図表5 大仙市産業連関表による大曲の花火の経済効果の推計

### ①入込客数の想定

|            |         |
|------------|---------|
| 来場者数(人)    | 800,000 |
| うち大曲の花火(人) | 750,000 |
| うち春・秋(人)   | 50,000  |

### ②入込客の県外・県内比率の想定

|         | 入込客数(人) | 構成比    |
|---------|---------|--------|
| 県外客割合 A | 560,000 | 70.0%  |
| うち宿泊    | 8,000   | 1.0%   |
| うち日帰り   | 552,000 | 69.0%  |
| 県内客割合 B | 240,000 | 30.0%  |
| うち宿泊    | 8,000   | 1.0%   |
| うち日帰り   | 232,000 | 29.0%  |
| 合計(A+B) | 800,000 | 100.0% |

### ③消費単価の想定

|        | R4 県観光統計<br>単価(円) | 市内観光消費額<br>(百万円) |
|--------|-------------------|------------------|
| 県外宿泊客  | 29,704            | 238              |
| 県外日帰り客 | 7,126             | 3,934            |
| 県内宿泊客  | 14,893            | 119              |
| 県内日帰り客 | 3,253             | 755              |
| 合計     |                   | 5,045            |

### ④需要増加額の想定

|                  |       |
|------------------|-------|
| 最終需要増加額(百万円) A   | 5,045 |
| うち市内需要増加額(百万円)   | 3,567 |
| 消費転換率(R4秋田市家計調査) | 0.54  |

### ⑤経済波及効果の推計結果

|               | 生産誘発額 | 粗付加価値誘発額 |
|---------------|-------|----------|
| 直接効果(百万円)     | 3,567 | 2,165    |
| 第1次波及効果(百万円)  | 850   | 477      |
| 第2次波及効果(百万円)  | 716   | 462      |
| 総合効果(百万円) B   | 5,134 | 3,103    |
| 波及効果倍率(倍) B/A | 1.02  |          |

### ⑥産業部門別の効果

|          | 産業部門別総合効果(百万円) |       |
|----------|----------------|-------|
|          |                | 構成比   |
| 農業       | 18             | 0.4%  |
| 林業       | 2              | 0.0%  |
| 漁業       | 0              | 0.0%  |
| 鉱業       | 3              | 0.1%  |
| 製造業      | 75             | 1.5%  |
| 建設       | 17             | 0.3%  |
| 電力・ガス・水道 | 89             | 1.7%  |
| 商業       | 739            | 14.4% |
| 金融・保険    | 88             | 1.7%  |
| 不動産      | 190            | 3.7%  |
| 運輸・郵便    | 388            | 7.5%  |
| 情報通信     | 89             | 1.7%  |
| 公務       | 9              | 0.2%  |
| サービス     | 3,403          | 66.3% |
| 分類不明     | 23             | 0.5%  |
| 合計       | 5,134          |       |

(出典) 秋田県(2020)、秋田県(2023c)

宿泊業・飲食業等を含む「サービス」の誘発額は3,403百万円(34.0億円)で市内全体の総合効果の66.3%を占めている。次いで、来場者の消費活動に関係が深い「商業」の誘発額は739百万円(7.4億円)で総合効果の14.4%、「運輸・郵便」の誘発額は388百万円(3.9億円)で総合効果の7.5%を占める結果となった。(図表5⑥)

### (3) 推計結果に関する考察

「大曲の花火」は、「春・秋」を合わせて数日間のイベントにもかかわらず、年間の市内総生産額の約2%もの経済波及効果を生み出していることが明らかになった。

ここで本稿の推計結果を検証する意味で、過去に行われた類似の分析と比較を行ってみたい。

フィデア総合研究所(2010)は、本稿と同様に来場者数を80万人と仮定し、「平成17年秋田県産業連関表(102部門表)」を用いて、秋田県内全域での生産波及効果を分析している。

その結果、秋田県内最終需要額7,827百万円(78.3億円)に対して、経済波及効果(総合効果)は9,032百万円(90.3億円)となり、波及効果倍率は1.84倍と推計された。

秋田県産業連関表を利用していることに加えて、来場者の県外・県内比率、宿泊・日帰りの比率、消費単価等の想定が本稿と異なるため単純な比較は難しいが、波及効果倍率が大きく異なる点には注意が必要であろう。

波及効果倍率の高低を左右するのは逆行列係数であるが、こうした分析で一般的に利用される「開放経済型」を採用する場合には、自給率に影響を受ける。

本稿では大仙市を一つの経済圏と想定し、大仙市産業連関表による分析を行ったが、通常は市町村レベルでの経済活動がその地域内で完結することは稀である。さらに自給率の低い産業部門では、需要増加の多くが市外に漏出するため、波及効果倍率が一層低下する可能性がある。

加えて、大仙市内の宿泊施設の収容力を考慮すると、宿泊・日帰り比率は低く見込まざるを得ないことや、その結果として来場者の消費の一部が市外で行われることから、需要増加額が直接に市内経済に波及しない可能性も考えられる。<sup>9)</sup>

## 5. おわりに

本稿では、ノン・サーベイ法による市町村産業連関表を利用することで、地域の実態を反映した経済構造や経済波及効果のより詳細な把握が可能となることを示すことができた。

分析の結果からは、「大曲の花火」による経済波及効果は、大仙市経済に大きな経済的恩恵をもたらしている

ことが明らかになった。

「大曲の花火」による大仙市経済へのインパクトは、市内総生産の約2%に相当し、大仙市経済に不可欠の存在であることが確認できた。さらに、経済波及効果は「大曲の花火」に関連する様々な業種の生産や売上に貢献していることもわかった。

このように考えると、コロナ禍により3年間の中止や制限付き開催を強いられたことは、大仙市経済に深刻なダメージを及ぼしたことは想像に難くない。

今後はポストコロナを見据え、インバウンド観光の増加による受け入れ体制の強化やオーバーツーリズムへの対応等、新しい観光のあり方が求められると考えられる。

特に8月の「大曲の花火」については、7.5万人の大仙市が75万人の来場者を受け入れており、まさに「オーバーツーリズム」の極致といえる。

この点について嶋村・上山(2021)は、神奈川県鎌倉市を事例として、感染症対策として観光マナーの向上、「分散型観光」をコロナ後の地域振興の施策として取り組むことで、地域住民の環境維持と観光産業の振興の両立につながるとしている。

既に大仙市では、春・秋にも花火のイベントを開催する等、来場者の分散化や観光需要の平準化を意図した取り組みに着手している。

さらに、「大曲の花火」を地域ブランドとして活用するため商標登録を行ったほか、「国際花火シンポジウム」の招致、国内外のイベントでの花火の打ち上げ、SNSによる情報発信等、シティセールスや観光誘客促進に向けて官民をあげた事業を展開している。こうした取り組みを通じて、「大曲の花火」による経済波及効果が拡大することが期待される。

今般のコロナ禍による観光需要の喪失と観光関連産業へのダメージを受けた経験を踏まえれば、ポストコロナにおける「大曲の花火」のあり方を見直すことは、喫緊の課題であると考えられる。

最後に、本研究を通じて明らかになった分析手法に関する課題を述べておきたい。

まず、ノン・サーベイ法による市町村産業連関表の作成では、ベースとなる都道府県産業連関表を分割する指標の妥当性の検証が必要となる。

都道府県産業連関表を作成する際には、国の産業連関表をベースに分割する作業を行うが、分割後の推計値を検証する際に、都道府県経済計算や各種サーベイ等のマクロ統計の利用が可能である。しかし、市町村レベルではこうした統計が十分には整備されておらず、入手可能かつ代替可能な指標を利用した近似接近に頼らざるを得ないため、妥当性の検証が難しい状況にある。

また、市町村レベルでは輸移出・入に関する統計を入

手することができない問題がある。輸移出・入の値は「地域内自給率」に直接作用し、経済波及効果を推計する際に利用する「逆行列係数」にも影響を及ぼすことになる。<sup>10)</sup>

こうした課題の解決は、より実態を反映した市町村産業連関表を作成と、地域経済の実態把握や経済波及効果の推計に関する精度の向上につながるものと考えられる。

これらの改善は今後の課題としたい。

## 注

- 1) 本研究は、2023年度秋田大学教育文化学部地域連携推進事業パイロットリサーチプロジェクト「大曲の花火がもたらす経済効果に関する調査・研究」(大仙市からの依頼研究)の成果に基づいている。
- 2) 先行研究では按分比率の推計において、経済センサス(総務省)の「従業者数の県・市比率」等が用いられている事例が多いが、経済センサスと産業連関表との作成年次のズレや、一部で産業部門の分類の不一致等が生じるため、本稿ではそれらの調整が容易な県民・市町村経済計算を利用した。
- 3) 影響力係数(=部門別逆行列係数の列和÷逆行列係数の列和の全産業平均)とは、各産業の最終需要が1単位増加した場合、全産業に与える生産波及の影響がどの産業で大きいかを表す係数で、1.0以上であれば影響力が平均以上であることを示している。
- 4) 感応度係数(=部門別逆行列係数の行和÷逆行列係数の行和の全産業平均)は、各産業の最終需要が1単位増加した場合、各産業から受ける生産波及の総影響がどの産業で大きいかを表す係数で、1.0以上であれば感応度が平均以上であることを示している。
- 5) ここでの産業部門別の生産波及効果とは、取引基本表の開放型逆行列係数 $[(I-(I-M)A)^{-1}]$ の各列和のことであり、1単位の自部門の需要増加(生産額の増加)が、他部門の産業の生産額をどれだけ増加させるかを示している。
- 6) 県外・県内客の比率、宿泊者割合については、大仙市との共同研究において実施した、大仙市や関係機関へのインタビュー調査等をもとに、独自に想定した。
- 7) 消費支出(購入者価格)には商業マージンが含まれていることから、商業マージン率(秋田県[2020])を利用して、産業連関表における生産者価格に転換する必要がある。
- 8) 大仙市内に経済波及効果が生じるのは、市内で生産活動を行った場合であることから、本稿では、最終需要増加額に自給率(=1-大仙市輸移入率)を乗じて市内需要増加額を導出した。
- 9) 寺崎・三好(2020)は、綾部市(京都府)で開催された花火大会の同市内での経済波及効果と、京都府全体へ及ぼす経済波及効果を比較し、綾部市以外の京都府自治体へのスピルオーバー(漏出)効果を試算しており、

綾部市で生じた付加価値誘発額の過半が漏出していることを明らかにしている。

- 10) 本田・中澤(2000)は、移出・入に関しては市町村レベルで使用できる統計は存在しておらず、推計に際して非常に大きな障害となることから、アンケート調査等によって輸出・移出から移出・移入を分離する方法を試みている。

## 参考文献

- 入谷貴夫(2012)『地域と雇用をつくる産業連関分析入門』自治体研究社。
- 白木智昭(2022)「新型コロナウイルス感染症が北東北3県の観光に及ぼす影響に関する研究」『東アジア経済経営学会誌』第15号, pp.11-20, 東アジア経済経営学会。
- 寺崎友芳・三好ゆう(2020)「綾部市産業連関表作成とあやべ水無月まつり」『花火大会経済波及効果の試算京都産業大学経済学レビュー』No.7, pp.1-18, 京都産業大学通信制大学院経済学研究会。
- 土居英二・浅利一郎・中野親徳編著(2019)『はじめよう地域産業連関分析(改訂版)[基礎編]』日本評論社。
- 土居英二・浅利一郎・中野親徳編著(2020)『はじめよう地域産業連関分析(改訂版)[事例分析編]』日本評論社。
- 嶋村豊一・上山肇(2021)「新型コロナウイルス感染症問題が観光まちづくりに与えた影響と地方自治体・事業者の対応:神奈川県鎌倉市を事例として」『地域イノベーション』13, pp.27-42, 法政大学地域研究センター。
- 田邊文彦(2021)「新型コロナ禍の観光経済:宮城日本政策投資銀行東北支店・日本経済研究所(2020)「大曲の花火」を核とした地域経済の活性化に向けて~花火の産業化戦略~」
- フィディア総合研究所(2010)「第84回全国花火競技大会「大曲の花火」開催に伴う経済波及効果」。
- 本田豊・中澤純治(2000)「市町村地域産業連関表の作成と応用」『立命館大学経済学会』49, pp.409-434, 立命館大学経済学会。
- 三好ゆう(2020)「ノン・サーベイ法による市町村産業連関表の作成と課題-京都府内全26市町村の「市内生産額」の推計から-」『福知山公立大学研究紀要』4, pp.185-208, 福知山公立大学研究紀要編集委員会。

## 参考資料

- 秋田県(2020)「平成27(2015)年秋田県産業連関表」。
- 秋田県(2023a)「秋田県令和2年度秋田県県民経済計算」
- 秋田県(2023b)「令和2年度秋田県市町村民経済計算」。
- 秋田県(2023c)「令和4年秋田県観光統計」。
- 大曲の花火 全国花火競技会HP <https://www.oomagari-hanabi.com/index.html> (閲覧日:2023.12.20)
- 総務省(2023)「都道府県等における産業連関分析実施状況(令和3年4月~令和4年3月)」。
- 大仙市(2019)「大仙市花火産業構想第Ⅱ期」。
- 大仙市(2023)「観光客数の推移」。(https://www.city.daisen.lg.jp/docs/2021121000265/ 閲覧日:2023.12.20)