

周南市徳山動物園の経済波及効果の試算

Estimation of economic impacts of Tokuyama zoo

河田正樹・小方輝良・桑原康・白澤秀斗・銭谷颯馬・久本高寛・綿野匡

I. はじめに

周南市徳山動物園（以下「徳山動物園」とする）は、情報サイトにおいてもランキング上位に入る¹⁾周南市の代表的な観光地である。周南市としても、「周南市まちづくり総合計画第2次基本計画」の中で、その魅力向上が観光政策における推進施策として記載されるように、重要なものとして位置づけられている。

本稿では徳山動物園を、経済波及効果の面から見ていく。コロナ禍前の2019年とコロナ禍中にあった2020年の経済波及効果を試算し、徳山動物園の果たしている役割について、若干の考察をおこなう。

具体的には、徳山動物園を訪れる観光客の消費金額を、1人当たりの消費金額と入場者数から推計し、その消費が市内経済にどのように波及していくかを、「周南市経済波及計算システム」を用いて算出していく。この結果から観光資源としての徳山動物園についての考察をおこなう。

II. 徳山動物園の概要と現状

徳山動物園は、1960年3月に旧徳山市の市制25周年を記念して開園した。場所はJR徳山駅の北方2km弱の、旧徳山藩主毛利氏のお屋敷があった場所の一部であり、約50,000㎡という、ほどよい広さの園内に約100種類の動物がコンパクトに飼育されている。2023年3月に来場者通算1800万人を突破した。

施設老朽化に伴い、2008年度から全面リニューアル工事をおこなっており、当初計画では2027年度に完了予定であったが、計画条件の変化などにもなって計画を見直し、2032年度の完了を目指している。

近年では「ゴキブリ展」、「うんこ展」、「カメムシ展」などユニークな企画展を夏休み期間に開催しており、コロナ禍の時期を除き、年間30万人弱の入場者数を維持している。

III. 2019年の経済波及効果

1. 経済波及効果とは

経済波及効果とは、ある産業に需要（消費や投資等）が発生したとき、その産業の生産を誘発するとともに、「次々と他産

業の生産も誘発していく経済活動の波及のこと²⁾であり、「直接効果」と「間接一次効果」と「間接二次効果」の3つから成り立っている。

例えばある観光地に観光客が訪れた場合、その観光客の交通費、宿泊費、飲食費、土産代などの金額は消費者が直接消費する「直接効果」である。観光客がレストランで食事をした場合、このレストランに食事の原材料を卸す米屋、肉屋、八百屋などの売り上げも増加する。このような原材料を製造している企業・店舗の売り上げ増加が「間接一次効果」である。「直接効果」「間接一次効果」で増加した企業・店舗の売り上げの一部は、そこで働く従業員の所得の増加へとつながり、さらにその一部が消費に回される。この消費増加が「間接二次効果」である。

2. 直接効果の算出

直接効果である徳山動物園を訪れる観光客の消費は、「1人あたりの消費金額」×「入場者数」として算出することができるが、入場者を①宿泊客②県外からの日帰り客③県内からの日帰り客の3つに分類し、それぞれの分類を大人・子どもの2つに分けた計6つの区分で考えることにする。

a. 1人あたり消費金額の算出

1人あたり消費金額のデータは、「旅行・観光消費動向調査」（観光庁・2019年1～12月期）を用いた。

消費項目別の消費金額は、（宮本他，2019）を参考に算出した。具体的な手順は次のとおりである。

・「旅行・観光消費動向調査」第14表「宿泊有無（2区分）、旅行目的（3区分）、品目（大分類）、年齢（9区分）・男女（2区分）・旅行形態（2区分）・同行者（6区分）・宿泊施設（11区分）・最長交通機関（12区分）・交通機関（12区分）・宿泊数（8区分）・旅行時期（月）別旅行単価—国内旅行」の「宿泊旅行」と「日帰り旅行」の部分から、参加費、交通費、宿泊費、飲食費、買い物土産代（表では買物代）の金額を、総額が第1表「旅行種類（2区分）、宿泊有無（2区分）、旅行目的（3区分）、年齢（9区分）、男女（2区分）・居住地（10区分）・主目的地（16区分）・旅行時期（月）別旅行経験率・旅行平均回数・旅行単価、平均泊数」の主目的の金額と等しくなるように按分し、これを宿泊客と県外からの日帰り客の大人の金額とした。

・県内からの日帰り客は、参加費は0円、交通費は県外からの日帰り客の4分の1、飲食費、買い物土産代は県外からの日帰り客の2分の1と仮定した。

・子どもの消費金額は、(宮本, 2012)を参考に、参加費は大人の0.6倍、交通費は大人の半額、飲食費、買い物土産代は大人と同額と仮定した。

・観光・施設利用料等は徳山動物園の入園料の定価、大人600円、子ども300円を仮定した。

これらの仮定に基づき試算したものが第1表である。

第1表 消費項目別1人当たり消費金額(2019年)

(単位: 円)

	宿泊客		県外日帰り客		県内日帰り客	
	大人	子ども	大人	子ども	大人	子ども
参加費	5818	3491	1110	666	0	0
交通費	16606	8303	7534	3767	1883	942
宿泊費	11229	11229	0	0	0	0
飲食費	7408	7408	2428	2428	1214	1214
買い物土産代	7274	7274	4221	4221	2110	2110
観光・施設利用料等	600	300	600	300	600	300
合計	48935	38005	15892	11381	5808	4566

b. 入場者数の算出

徳山動物園からご提供いただいた2019年の入場者数の大人・子ども別の入場者数データを用い、宿泊客、県外日帰り客、県内日帰り客の人数を算出した。なお、算出にあたり

- ・宿泊客は全体の5%
- ・県外からの日帰り客は全体の20%
- ・県内からの日帰り客は全体の75%

と仮定し、算出をおこなった。この仮定はRESASの「観光マップ」-「目的地別分析」で徳山動物園を目的とする観光客がどこからきているのかのデータを参考に、おおよその割合を仮定した。この仮定に基づき試算したものが第2表である。

第2表 居住状況別入場者数(2019年)

(単位: 人)

宿泊客		県外日帰り客		県内日帰り客	
大人	子ども	大人	子ども	大人	子ども
5126	1345	20504	5379	76890	20171

c. 直接効果の算出

直接効果は、「1人あたりの消費金額」×「入場者数」として算出した。その結果が第3表である。

第3表 消費項目別消費金額の総計(2019年)

(単位: 万円)

	宿泊客		県外日帰り客		県内日帰り客		合計
	大人	子ども	大人	子ども	大人	子ども	
参加費	2982	469	2277	358	0	0	6087
交通費	8512	1117	15447	2026	14482	7241	48825
宿泊費	5756	1510	0	0	0	0	7266
飲食費	3797	996	4978	1306	9333	9333	29744
買い物土産代	3729	978	8654	2270	16226	16226	48082
観光・施設利用料等	308	40	1230	161	4613	2307	8660
合計	25084	5110	32586	6122	44654	35107	148663

2019年の直接効果の総額は14億8663万円と試算された。

3. 間接効果の算出

a. 産業への組み換え

周南市ではウェブサイトの「第1期周南市まち・ひと・しごと創生総合戦略」のページにおいて、「周南市経済波及計算システム」というExcelファイルを公開しており、経済波及効果の計算をだれでも自由におこなうことができる。このシステムは、「平成24年周南市産業連関表」をもとに作成されたものであり、どの産業でいくら最終需要が増加するかを入力するだけで、市内への経済波及効果が出力されるようになっている。

本稿ではこのシステムを用いて間接効果を求めていく。このシステムでは産業ごとの最終需要を入力するため、直接効果で算出した費目を産業ごとに振り分ける必要がある。そのため、次のような仮定をおいた。

- ・参加費はツアー代金が主であるので、宿泊業50%、鉄道輸送20%、道路輸送20%、航空輸送10%
- ・交通費は自家輸送80%、鉄道輸送10%、道路輸送10%
- ・宿泊費は全額宿泊業
- ・飲食費は全額飲食サービス
- ・買い物土産代は全額小売
- ・観光・施設利用料等は全額娯楽サービス

このように組み替えたものが第4表である。

第4表 産業別消費金額(2019年)

(単位: 百万円)

宿泊業	103.091
自家輸送	390.597
鉄道輸送	60.998
道路輸送	60.998
航空輸送	6.087
飲食サービス	297.438
小売	480.824
娯楽サービス	86.596

b. 間接効果の算出

第4表で求めた産業別の最終需要を「周南市経済波及計算システム」に代入し計算すると、第5表ようになる。

第5表 徳山動物園の経済波及効果（2019年）

（単位：百万円、人）

区分	経済波及効果				
	直接効果	間接効果			総効果
		間接一次効果	間接二次効果	間接効果合計	
	①	②	③	④	⑤=①+④
A 生産誘発効果	977	498	124	622	1600
B 粗付加価値誘発効果	377	231	86	317	694
C 雇用誘発効果	93	18	8	26	119

「平成24年周南市産業連関表」は生産者価格によって作成されているため、第4表で求めた購入者価格は生産者価格に変換して計算される。直接効果として試算された14億8700万円のうち、周南市内で生産をおこなっていない航空輸送600万円を除いた14億8100万円を、生産者価格に変換し、市内自給率を乗じたものがA生産誘発効果の直接効果9億7700万円である。B粗付加価値誘発効果は、そのうち中間投入分を除いた3億7700万円となる。C雇用誘発効果は、誘発された粗付加価値額に伴い、新たに生じた雇用者所得によって増加した雇用者数であり、93人と推計される。

この直接効果が間接1次効果と間接2次効果を生み出し、合計で16億円の市内での生産誘発、119人の市内での雇用を生み出したと試算できる。

IV. 2020年の経済波及効果

2020年の経済波及効果も2019年のものと同様に算出した。

1. 直接効果の算出

a. 1人あたり消費金額の算出

2020年の1人あたり消費金額のデータは、「旅行・観光消費動向調査」（観光庁・2020年1～12月期）を用いた。

消費項目別の消費金額は2019年の場合と同様の仮定を置いて次のように算出した。

- ・「旅行・観光消費動向調査」第14表の「宿泊旅行」と「日帰り旅行」の部分から、参加費、交通費、宿泊費、飲食費、買い物土産代（表では買物代）の金額を、総額が第1表の主目的地が中国地域の金額と等しくなるように按分し、宿泊客・県外からの日帰り客の大人と同等とする。
- ・県内からの日帰り客は、参加費は0円、交通費は県外からの日帰り客の4分の1、飲食費、買い物土産代は県外からの日帰り客の2分の1と仮定する。
- ・子どもの消費金額は、参加費は大人の0.6倍、交通費は大人の半額、飲食費、買い物土産代は大人と同額と仮定する。
- ・観光・施設利用料等は大人600円、子ども300円を仮定する。

このようにして求めたものが第6表である。

第6表 消費項目別1人あたり消費金額（2020年）

（単位：円）

	宿泊客		県外日帰り客		県内日帰り客	
	大人	子ども	大人	子ども	大人	子ども
参加費	3627	2176	545	327	0	0
交通費	13160	6580	6544	3272	1636	818
宿泊費	11463	11463	0	0	0	0
飲食費	6726	6726	2425	2425	1212	1212
買い物土産代	6260	6260	3643	3643	1821	1821
観光・施設利用料等	600	300	600	300	600	300
合計	41835	33505	13756	9966	5270	4152

b. 入場者数の算出

徳山動物園からご提供いただいた2020年の入場者数の大人・子ども別の入場者数データを用い、宿泊客、県外日帰り客、県内日帰り客の人数を算出した。算出にあたった仮定は2019年の場合と同様、

- ・宿泊客は全体の5%
- ・県外からの日帰り客は全体の20%
- ・県内からの日帰り客は全体の75%

とした。

コロナ禍により、遠方からの観光客は減少し、近隣からの観光客の割合が増加したのではないかと推測したが、RESASの「観光マップ」-「目的地別分析」で徳山動物園を目的とする観光客がどこからきているのかのデータからは、明確な差が読み取れなかったため、同じ割合で算出することにした。算出結果は第7表である。

第7表 居住状況別入場者数（2020年）

（単位：人）

宿泊客		県外日帰り客		県内日帰り客	
大人	子ども	大人	子ども	大人	子ども
3674	902	14695	3608	55106	13529

c. 直接効果の算出

直接効果は、「1人あたりの消費金額」×「入場者数」として算出した。その結果が第8表である。

第8表 消費項目別消費金額の総計（2020年）

（単位：万円）

	宿泊客		県外日帰り客		県内日帰り客		合計
	大人	子ども	大人	子ども	大人	子ども	
参加費	1332	196	801	118	0	0	2447
交通費	4834	593	9616	1180	9015	1107	26346
宿泊費	4211	1034	0	0	0	0	5245
飲食費	2471	607	3563	875	6681	1640	15837
買い物土産代	2300	565	5353	1314	10037	2464	22032
観光・施設利用料等	220	27	882	108	3306	406	4950
合計	15369	3022	20214	3595	29039	5617	76857

2020年の直接効果の総額は7億6857万円と試算された。

2. 間接効果の算出

直接効果で算出した費目を産業ごとに振り分ける際の仮定

は、2019年の場合と同様に、次のようにした。

- ・参加費はツアー代金が主であるので、宿泊業 50%、鉄道輸送 20%、道路輸送 20%、航空輸送 10%
 - ・交通費は自家輸送 80%、鉄道輸送 10%、道路輸送 10%
 - ・宿泊費は全額宿泊業
 - ・飲食費は全額飲食サービス
 - ・買い物土産代は全額小売
 - ・観光・施設利用料等は全額娯楽サービス
- このように組み替えたものが第9表である。

第9表 産業別消費金額（2020年）

（単位：百万円）

宿泊業	64.687
自家輸送	210.768
鉄道輸送	31.240
道路輸送	31.240
航空輸送	2.447
飲食サービス	158.369
小売	220.319
娯楽サービス	49.496

これを「周南市経済波及計算システム」に代入し、計算すると第10表のようになる。

第10表 徳山動物園の経済波及効果（2020年）

（単位：百万円、人）

区分	経済波及効果				
	直接効果	間接効果			総効果
		間接一次効果	間接二次効果	間接効果合計	
①	②	③	④	⑤=①+④	
A 生産誘発効果	505	263	62	325	830
B 粗付加価値誘発効果	188	122	43	165	353
C 雇用誘発効果	47	10	4	14	61

直接効果として試算された7億6900万円のうち、周南市内で生産をおこなっていない航空輸送200万円を除いた7億6600万円を、生産者価格に変換し、市内自給率を乗じたものがA生産誘発効果の直接効果5億500万円である。B粗付加価値誘発効果は、そのうち中間投入分を除いた18億8700万円となる。C雇用誘発効果は、誘発された粗付加価値額に伴い、新たに生じた雇用者所得によって増加した雇用者数であり、47人と推計される。

この直接効果が間接1次効果と間接2次効果を生み出し、合計で8億3千万円の市内での生産誘発、61人の市内での雇用を生み出したと試算できる。

V. まとめ

徳山動物園を訪れる観光客は周南市において、コロナ禍以前の2019年には約9億8千万円、コロナ禍中の2020年に

は約5億1千万円の最終需要を生み出し、間接効果を合わせると2019年には約16億円、2020年には約8億3千万円の経済波及効果をもたらしている。この金額は少なくない金額といえよう。

2019年に比べ、2020年は経済波及効果が半減してしまったが、入場者数の減少に加え、飲食費などが減少したことがこの原因となっている。この状況がどの程度改善したかの分析は今後の課題としたい。

徳山動物園は、遠方からの観光客より近隣からの観光客が多く、地域に愛されながら営業を続けてきた動物園といえよう。一方で、遠方からの観光客も一定数存在している。この遠方からの観光客が徳山動物園以外にどのようなスポットも訪れているのかなどは、非常に興味のあるところであり、周南市の交流人口を増やすために、徳山動物園が果たす役割を今後より詳細に分析していきたい。

【謝辞】

本稿作成に当たり、周南市徳山動物園から入場者数のデータを特別に提供していただきました。ここに感謝の意を示します。

【註】

- 1) たとえば、「周南市の観光スポット」、「2023年周南市のおすすめ遊び・観光スポットランキングTOP20」など。
- 2) 滋賀県総合企画部統計課，2021：2

【参考資料】

- ・日本動物園水族館協会（2022）『日本動物園水族館年報』令和3年版。
- ・宮本勝浩（2012）『「経済効果」ってなんだろう？』中央経済社。
- ・宮本勝浩・郭進・王秀芳（2019）「第9回大阪マラソンの経済波及効果」『現代社会と会計』，第15号，関西大学大学院会計研究科，pp.33-50。
- ・滋賀県総合企画部統計課（2021）「経済波及効果分析の手引きー滋賀県経済波及効果分析ツールの利用についてー」，滋賀県ウェブサイト，<https://www.pref.shiga.lg.jp/file/attachment/5240060.pdf>（2023年3月28日閲覧）。
- ・周南市（2016）「周南市経済波及効果分析の手引き～周南市経済波及計算システムの利用マニュアル～」，周南市ウェブサイト，<https://www.city.shunan.lg.jp/uploaded/attachment/4031.pdf>（2023年3月28日閲覧）。
- ・「2023年周南市のおすすめ遊び・観光スポットランキングTOP20」，Holiday，<https://haveagood.holiday/areas/10888/spots/attraction>

(2023年3月30日閲覧).

- ・「周南市の観光スポット」, じゃらん Net,
https://www.jalan.net/kankou/cit_352150000/ (2023年3月30日閲覧).
- ・「第1期周南市まち・ひと・しごと創生総合戦略」, 周南市ウェブサイト,
<https://www.city.shunan.lg.jp/soshiki/2/58654.html>
(2023年3月30日閲覧).
- ・「徳山動物園来園者1800万人達成」, 周南市ウェブサイト,
<https://www.city.shunan.lg.jp/soshiki/3/98471.html>
(2023年3月30日閲覧).