

修正ハフモデルによる日帰り観光客誘致圏の一考察 —佐賀県嬉野市、武雄市、伊万里市を事例として—

池 口 功 晃

The Effective Area of One-Day Sightseers Using Modified Huff Model
—Case Studies of Ureshino, Takeo and Imari Cities, Saga Prefecture, Japan—

Takaaki IKEGUCHI

【要 旨】

宿泊観光は日帰り観光に比べ、その消費額が大きいことから、観光入込客の増加を目的とした各地方自治体の観光施策は、宿泊観光に焦点を当てたものが多い。しかし、近年、国内の高速道路を中心とした交通インフラは一部の例外を除き、漸次整備されつつあり、その結果、日帰り観光需要は従来に比べ高まりつつある。そこで、本稿においては佐賀県嬉野市、武雄市、伊万里市の3都市を事例とし、GIS (MANDARA) 及び Google Maps を用いて、それぞれの日帰り観光客誘致圏を導出し、その特徴を比較考察した。また、小売商圈の研究で用いられてきた修正ハフモデル (ハフモデル) を援用することで、これら3都市相互間の理論上の日帰り観光客誘致力を明らかにした。

【キーワード】

ハフモデル 日帰り観光 アクセシビリティ 小売引力モデル

1. はじめに

2008年度の我が国の国内観光市場における観光消費額¹⁾は20兆5,230億円であり、その内訳は表1のとおり、日帰り観光による観光消費額が4兆9240億円、宿泊観光による観光消費額が15兆5990億円である。これらを単純に比較すると、宿泊観光は日帰り観光の約3倍の消費額となっていることがわかる。一般に、消費額が大きいほど、乗数効果を通じたその地域経済へ与える経済波及効果は大きいことから、疲弊した

地域経済を活性化させるための手段として、宿泊観光による消費に大きな効果が期待されている。このため観光入込客の増加を目的とした各地方自治体の観光施策は、日帰り観光より宿泊観光に焦点を当てたものが多い。

しかし、国内の高速道路を中心とした交通インフラは一部の例外を除き、漸次整備されつつあり、観光客の各観光地へのアクセシビリティは以前に比べ格段に高まりつつある。この結果、従来であれば宿泊を兼ねない限り訪れることが困難であった観光地であっても、現在では日帰りで訪れることが可能となった観光地も多

く、それ故、観光客の日帰り観光圏は拡大傾向にあると言える。

図1は2005年度から2008年度における国内観光市場に対する日帰り観光消費総額の割合及びその内訳の割合の推移を示したものである。これによると、国内観光市場に対する日帰り観光消費総額の割合のみならず、それを構成する交通費並びに飲食費の割合も総じて増加傾向にあることがわかる。これらは昨今の経済不況を背景に、金銭支出を可能な限り抑制した観光を求める観光客の心理が一要因となっているとも考えられるが、いずれにしても近年の国内観光市場において日帰り観光の需要が高まっていることは明らかである。

アクセシビリティの改善が、観光客や観光地に与える影響は以下の2点に集約できる。第1に、観光は個人にとって限りある資源、すなわち「時間」や「金銭」を費消する行動であるから、これらの費消量を個人の観光嗜好に応じて選択し調整することが可能となる。すなわち、アクセシビリティの改善は移動時間の短縮をもたらし、その結果観光客は宿泊観光および日帰り観光のいずれも選択可能となる。したがって、アクセシビリティの改善は多様な嗜好を有する潜在的観光客に対して、彼らの嗜好に応じた観光需要を喚起する側面があると言える。第2に、各観光地は互いに競合関係を有することになる。日帰り観光の場合、観光客は意識せずとも制約された「時間」内で自己の満足度をより高められるような観光地を目的地として取捨選択するため、必然的にその日帰り観光圏内に含まれる観光地相互間の競合関係を生起させる。つまり、アクセシビリティの改善により、従来は無関係であった観光地どうしが日帰り観光客獲得の点において競合関係を有するようになるのである。

このように、アクセシビリティの改善は、①多様な嗜好を有する潜在的観光客への需要の喚起および②観光地相互間の競合関係を生起させるにもかかわらず、従来の観光研究においてはこれらの点につきあまり注目されてこなかった。また観光地を中心とした日帰り観光客を呼

び込む理論上の範囲、いわば日帰り観光客誘致圏についても十分に研究されてきたとは言い難い。そこで、本稿においては佐賀県嬉野市、武雄市、伊万里市の隣接する3都市を事例とし、GIS (MANDARA) 及び Google Maps を用いて、それぞれの日帰り観光客誘致圏を導出し、その特徴を比較考察する。次に、小売商圏の研究で用いられてきた修正ハフモデル (ハフモデル)²⁾を援用することで、これら3都市相互間の理論上の日帰り観光客誘致力を明らかにする。

消費額とその内訳 観光形態	観光消費額 (億円)	左記観光消費額中の交通費(億円)	左記観光消費額中の飲食費(億円)
日帰り観光 (国内)	49,240	21,200	5,820
宿泊観光 (国内)	155,990	47,820	15,390
合計	205,230	69,020	21,210

表1 2008年度国内観光消費額とその内訳
(『平成22年版 観光白書』をもとに筆者改変)

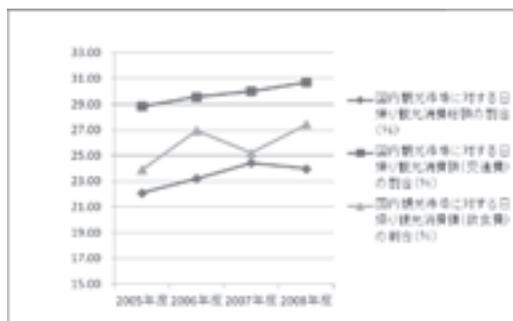


図1 国内観光市場に対する日帰り観光消費総額の割合及びその内訳の割合の推移 (2005年度~2008年度)
(『平成22年版 観光白書』をもとに筆者作成)

2. 研究の対象地域とその概要

(1) 対象地域

佐賀県嬉野市、武雄市、伊万里市の3都市を事例とし、一定の仮定を設けた上で、それぞれの日帰り観光客誘致圏を導出した後、それらを比較し考察する。

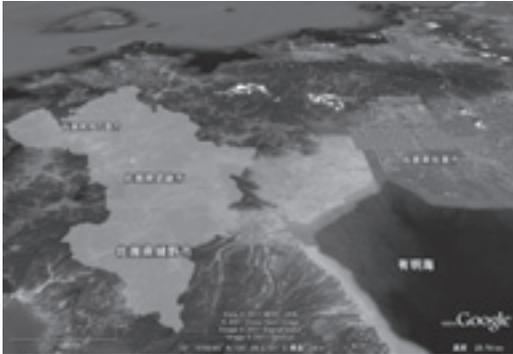


図2 嬉野市、武雄市、伊万里市の位置関係
(MANDARA から Google Earth への出力：筆者作成)

これら3都市を研究対象とした理由は次の通りである。表2にあるように、2009年度の佐賀県全市町村における観光客合計は約3,000万人であり、このうち日帰り観光客は約2,800万人(約93%)、宿泊観光客は約200万人(約7%)であることから、佐賀県全体の観光地は、宿泊観光地よりも日帰り観光地の色合いが濃い。ちなみに隣県の長崎県における同年度の日帰り観光客の割合は全体の約66%程度である。また、嬉野市、武雄市、伊万里市は隣接する3都市(図2)であり、それぞれの年間の日帰り観光客数もほぼ同規模(表2)であることから、比較対象となり得る。

	日帰り観光客 (人)	宿泊観光客 (人)	観光客合計 (人)
佐賀市	4,804,400	466,900	5,271,300
多久市	335,000	6,000	341,000
小城市	475,300	4,700	480,000
神崎市	1,018,600	6,700	1,025,300
鳥栖市	758,000	105,800	863,800
吉野ヶ里町	1,112,300	500	1,112,800
基山町	257,400	0	257,400
上峰町	363,900	19,300	383,200
みやき町	172,000	0	172,000
唐津市	8,002,500	516,700	8,519,200
伊万里市	1,245,000	108,000	1,353,000
玄海町	399,900	0	399,900
有田町	2,135,700	1,100	2,136,800

武雄市	1,439,000	236,000	1,675,000
鹿島市	3,334,300	45,300	3,379,600
嬉野市	1,253,000	582,000	1,835,000
大町町	56,900	0	56,900
江北町	57,400	2,300	59,700
白石町	205,900	200	206,100
太良町	618,500	30,400	648,900
合計	28,045,000	2,131,900	30,176,900

表2 2009年度 佐賀県全市町村における観光客
(「平成21年佐賀県観光客動態調査」¹³⁾をもとに筆者作成)

(2) 3都市(嬉野市、武雄市、伊万里市)の観光地の概要

1) 嬉野市

嬉野市は約2万9千の人口を有する佐賀県南西部に位置する行政区である。2006年に塩田町と嬉野町が合併し市制が施行された。旧塩田町は古くから長崎街道の宿場町として栄え、一方で旧嬉野町は温泉地として古くから知られている。嬉野の地名は諸説あるが、一説によると、神功皇后が戦いの帰りに立ち寄られた際、川中に白鶴が疲れた羽を浸し元気に飛び立つ様子を見て、そこへ兵士を入れてみたところ、彼の傷が癒え、「あな、うれしいの」と喜ばれたことが由来であると伝えられている。市内には志田焼の里博物館、西岡家・杉光家住宅、八天神社石造りめがね橋、大茶樹、みゆき公園、轟の滝、春日溪谷、シーボルトの足湯、シーボルトの湯、肥前夢街道、豊玉姫神社、商家町・塩田津、嬉野温泉、肥前吉田焼窯元会館などの観光スポットがあり、玉緑茶の生産でも広く知られた街である。主な特産品としては、うれしの茶、肥前吉田焼、嬉野温泉湯豆腐、いちご、きゅうりなどがある。

2) 武雄市

武雄市は約5万1千の人口を有する佐賀県西部に位置する行政区であり、既述した嬉野市とは南部で接している。1300年の歴史を誇る温泉と焼き物の街で、2006年に山内町及び北方町と合併し、新しい武雄市が誕生した。市内には武雄温泉楼門、武雄温泉新館、メルヘン村、武雄

焼、武雄温泉保養村、御船ヶ丘梅林、御船山楽園、武雄の大楠、川古の大楠公園、竹古場キルンの森公園飛龍窯、県立宇宙科学館、県立自然公園黒髪山などの観光スポットがある。また、特産品としては竹細工品、武雄古唐津焼、田舎味噌漬け、大豆、茶などがある。2007年に広域観光連携として「九州三湯物語」と銘打ち、大分県の湯布院、熊本県の杖立と連携し、また2010年には熊本市、鹿児島県の始良市と共に「九州巨木物語」を発足するなど積極的な観光振興策を打ち出している。

3) 伊万里市

伊万里市は約5万8千の人口を有する佐賀県北西部に位置する行政区であり、武雄市とは南東部で接している。古くは肥前陶磁器の積出港として栄え、今日においても伊万里焼を産する伝統産業都市である。市内には大川内窯元群、鍋島藩窯公園、松浦党創世期遺跡、山ん寺、伊万里津大橋、伊万里川河畔、カプトガニ繁殖地、伊万里湾大橋などの観光スポットがあり、また、特産品としては伊万里焼、伊万里牛、伊万里梨などがある。

4) 3都市（嬉野市、武雄市、伊万里市）の観光地の概要のまとめ

以上、3都市（嬉野市、武雄市、伊万里市）の観光地の概要をまとめて次に示す。

	観光地としての性格	主な観光スポット	主な特産品
嬉野市	温泉保養、宿場町	嬉野温泉、肥前夢街道、肥前吉田焼窯元会館など	うれしの茶、肥前吉田焼、嬉野温泉湯豆腐など
武雄市	温泉保養	武雄温泉楼門、メルヘン村、川古の大楠公園など	竹細工品、武雄古唐津焼、田舎味噌漬けなど
伊万里市	伝統産業	大川内窯元群、鍋島藩窯公園、松浦党創世期遺跡	伊万里焼、伊万里牛、伊万里焼など

表3 嬉野市、武雄市、伊万里市の観光地の概要
 (『都市データパック2011年版』⁴⁾をもとに筆者作成)

3. 日帰り観光客誘致圏の仮定

日帰り観光客誘致圏の仮定は、2011年6月21日（火）、22日（水）の2日間にわたって別府大学短期大学部地域総合科学科に在籍する学生を対象に実施した旅行アンケート調査（有効回答数112）を基礎とする。本アンケート調査では、会場アンケート形式により、不特定地域を対象に自家用車で日帰り観光を行う場合の片道の移動許容時間を尋ねた。アンケート調査の結果は図3のとおりである。回答数が最も多かったのは1時間以上2時間未満であり、総じて移動時間が長い日帰り観光は好まれない傾向にあることが判明した。そこで、各カテゴリーごとにそれぞれ中間値をとり、加重平均法により平均時間（分）を算出することにした。計算の結果、片道の移動許容時間は103.93分と算出され、観光地を中心とする日帰り観光客誘致圏は当該観光地から片道103.93分の時間距離によって形成されるとの知見を得た。しかし、本稿では計算の便宜上、1桁以下の数値を切り捨て、日帰り観光客誘致圏を片道の移動許容時間で100分と仮定することにした。

次にGoogle Mapsのルート乗換機能を用いて、嬉野市、武雄市、伊万里市それぞれの市役所から10分間隔(グラフ上は横軸)で時間を区切り、その各時間内に到達可能な周辺の市町村(市町村役場を基準)の累積人口をグラフの縦軸にプロットして、それぞれの日帰り観光客誘致圏の時間距離ごとの特徴を明らかにした。Google Mapsのルート乗換機能は、一般道路と有料道路の区別なく、ある特定地点間の移動最短時間とその経路が表示される。

また、嬉野市、武雄市、伊万里市それぞれの市役所から周辺に位置する他の市町村役場までのルートを採用した理由は、一般に市町村役場はその市町村のおよそ人口重心に位置する場合が多く、この基準により日帰り観光客誘致圏を設定することで、各観光地の日帰り観光客誘致圏の比較が可能となるからである。

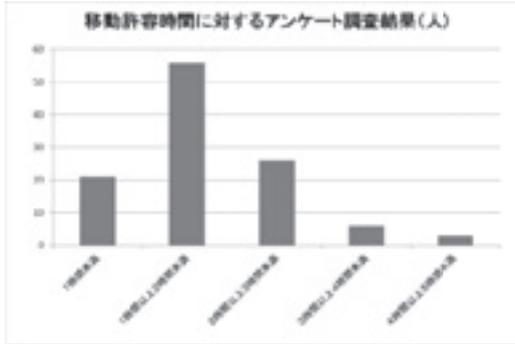


図3 移動許容時間に対するアンケート調査結果

4. GISによる3都市(嬉野市、武雄市、伊万里市)の日帰り観光客誘致圏の導出

表4は嬉野市の日帰り観光客誘致圏の時間距離別データを、また図4は嬉野市の日帰り観光客誘致圏とその行政区別人口を表わしたものである。2004年に長崎自動車道の全線開通の効果もあり、嬉野市の日帰り観光客誘致圏は広域に及んでいることがわかる(図4)。北部は福岡県福津市、東部は大分県日田市、南部は長崎県雲仙市、西部は長崎県佐世保市を周縁部とするエリアによって嬉野市の日帰り観光客誘致圏は形成され、その圏内に約500万の人口を抱えている(表4)。特に約140万の人口を有する福

岡県福岡市、約44万の人口を有する長崎県長崎市が日帰り観光客誘致圏に入っていることは、多数の潜在的観光客を獲得し得るという意味においてその意義は大きい。

これに対し、表5は武雄市の日帰り観光客誘致圏の時間距離別データを、また図5は武雄市の日帰り観光客誘致圏とその行政区別人口を表わしたものである。既述した嬉野市は長崎自動車道を中心としてその南部に、武雄市はその北部に位置し、また長崎自動車道のインターチェンジから嬉野市、武雄市それぞれの中心(市役所を基準)まではほぼ同距離であることから、武雄市と嬉野市の日帰り観光客誘致圏はほとんど差異がない(図4及び図5)。その結果、嬉野市と同様、武雄市の日帰り観光客誘致圏も、北部は福岡県福津市、東部は大分県日田市、南部は長崎県雲仙市、西部は長崎県佐世保市を周縁部とするエリアによって形成され、その圏内に約500万の人口を抱えている。

表6は伊万里市の日帰り観光客誘致圏の時間距離別データを、また図6は伊万里市の日帰り観光客誘致圏とその行政区別人口を表わしたものである。伊万里市は武雄市の北部に位置し、長崎自動車道から離れているため嬉野市、武雄市に比べアクセシビリティの点で不利な状況下にあり、県外観光客の獲得が容易ではない。

	時間(分)	人口(人)	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100
大分県日田市	100	72,491										72,491
福岡県福岡市	89	1,396,789									1,396,789	1,396,789
福岡県久留米市	76	302,964								302,964	302,964	302,964
福岡県柳川市	86	72,456									72,456	72,456
福岡県八女市	82	70,783									70,783	70,783
福岡県筑後市	81	48,800									48,800	48,800
福岡県大川市	74	38,375							38,375	38,375	38,375	38,375
福岡県小郡市	66	59,029						59,029	59,029	59,029	59,029	59,029
福岡県筑紫野市	72	100,383							100,383	100,383	100,383	100,383
福岡県春日市	80	108,927							108,927	108,927	108,927	108,927
福岡県大野城市	75	94,975							94,975	94,975	94,975	94,975
福岡県太宰府市	80	69,297							69,297	69,297	69,297	69,297
福岡県古賀市	92	57,996										57,996
福岡県福津市	99	55,979										55,979
福岡県うきは市	88	32,615									32,615	32,615
福岡県朝倉市	76	58,448							58,448	58,448	58,448	58,448
福岡県みやま市	88	42,006								42,006	42,006	42,006
福岡県筑前町	82	29,180									29,180	29,180
福岡県大刀洗町	77	15,189								15,189	15,189	15,189
福岡県広川町	77	20,245							20,245	20,245	20,245	20,245
福岡県大木町	84	14,310								14,310	14,310	14,310
福岡県那珂川町	88	49,777								49,777	49,777	49,777
福岡県新宮町	100	25,345										25,345
福岡県久山町	89	8,346									8,346	8,346

	時間(分)	人口(人)	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100
福岡県篠栗町	90	31,258									31,258	31,258
福岡県粕屋町	90	42,367									42,367	42,367
福岡県宇美町	84	38,635									38,635	38,635
福岡県志免町	87	44,462									44,462	44,462
福岡県須恵町	79	26,309								26,309	26,309	26,309
熊本県南関町	93	11,887										11,887
佐賀県佐賀市	55	236,137						236,137	236,137	236,137	236,137	236,137
佐賀県唐津市	75	131,061								131,061	131,061	131,061
佐賀県鳥栖市	65	67,796							67,796	67,796	67,796	67,796
佐賀県多久市	30	22,098			22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098
佐賀県伊万里市	52	58,068						58,068	58,068	58,068	58,068	58,068
佐賀県武雄市	22	51,498			51,498	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498
佐賀県鹿島市	13	31,664		31,664	31,664	31,664	31,664	31,664	31,664	31,664	31,664	31,664
佐賀県小城市	44	46,515					46,515	46,515	46,515	46,515	46,515	46,515
佐賀県嬉野市	0	29,012	29,012	29,012	29,012	29,012	29,012	29,012	29,012	29,012	29,012	29,012
佐賀県神埼市	59	33,543						33,543	33,543	33,543	33,543	33,543
佐賀県吉野ヶ里町	58	15,668						15,668	15,668	15,668	15,668	15,668
佐賀県基山町	67	18,757							18,757	18,757	18,757	18,757
佐賀県上峰町	65	9,112							9,112	9,112	9,112	9,112
佐賀県みやき町	72	27,393								27,393	27,393	27,393
佐賀県有田町	49	22,633					22,633	22,633	22,633	22,633	22,633	22,633
佐賀県大町町	29	8,295			8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295
佐賀県江北町	33	9,758				9,758	9,758	9,758	9,758	9,758	9,758	9,758
佐賀県白石町	24	27,807			27,807	27,807	27,807	27,807	27,807	27,807	27,807	27,807
佐賀県太良町	37	11,243				11,243	11,243	11,243	11,243	11,243	11,243	11,243
長崎県長崎市	70	444,757							444,757	444,757	444,757	444,757
長崎県佐世保市	64	276,800							276,800	276,800	276,800	276,800
長崎県諫早市	83	141,788									141,788	141,788
長崎県大村市	51	91,763						91,763	91,763	91,763	91,763	91,763
長崎県松浦市	93	25,836										25,836
長崎県雲仙市	85	49,139									49,139	49,139
長崎県長与町	79	42,728								42,728	42,728	42,728
長崎県時津町	78	28,928								28,928	28,928	28,928
長崎県東彼杵町	34	9,810				9,810	9,810	9,810	9,810	9,810	9,810	9,810
長崎県川棚町	46	15,571					15,571	15,571	15,571	15,571	15,571	15,571
長崎県波佐見町	42	15,679					15,679	15,679	15,679	15,679	15,679	15,679
長崎県佐々町	79	13,985								13,985	13,985	13,985

表4 嬉野市の日帰り観光客誘致圏時間距離別データ

例えば、図4、図5の嬉野市、武雄市それぞれの日帰り観光客誘致圏に含まれていた福岡市は、図6の伊万里市の日帰り観光客誘致圏に含まれておらず、北部は佐賀県唐津市、東部は福岡県朝倉市、南部は長崎県長崎市、西部は長崎県佐世保市を周縁部とする狭小なエリアによって伊万里市の日帰り観光客誘致圏は形成され、その圏内に約270万の人口を抱えるのみとなっている。

以上、GIS (MANDARA) 及び Google Maps

を用いて3都市それぞれの日帰り観光客誘致圏を導出し、かつ、それらと比較することで、アクセシビリティの良否が当該観光地の日帰り観光客誘致圏の大きさに強い影響を及ぼしていることが明らかとなった。また、図4、図5、図6に重複する行政区の在住者は、3市(嬉野市、武雄市、伊万里市)すべてが日帰り観光圏内に含まれることから、彼らにとってこれら3都市は日帰り観光を行う上で競合関係にあると言える。

	時間(分)	人口(人)	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100
大分県日田市	90	72,491									72,491	72,491
福岡県福岡市	79	1,396,789								1,396,789	1,396,789	1,396,789
福岡県久留米市	66	302,964							302,964	302,964	302,964	302,964
福岡県柳川市	79	72,456								72,456	72,456	72,456
福岡県八女市	72	70,783								70,783	70,783	70,783
福岡県筑後市	72	48,800								48,800	48,800	48,800
福岡県大川市	68	38,375							38,375	38,375	38,375	38,375
福岡県小郡市	56	59,029						59,029	59,029	59,029	59,029	59,029
福岡県筑紫野市	63	100,383							100,383	100,383	100,383	100,383

	時間(分)	人口(人)	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100
福岡県春日市	70	108,927							108,927	108,927	108,927	108,927
福岡県大野城市	65	94,975							94,975	94,975	94,975	94,975
福岡県太宰府市	71	69,297								69,297	69,297	69,297
福岡県古賀市	82	57,996									57,996	57,996
福岡県福津市	89	55,976									55,976	55,976
福岡県うきは市	79	32,615								32,615	32,615	32,615
福岡県朝倉市	66	58,448						58,448	58,448	58,448	58,448	58,448
福岡県みやま市	79	42,006							42,006	42,006	42,006	42,006
福岡県東峰村	100	2,382										2,382
福岡県桂川町	96	13,733										13,733
福岡県筑前町	73	29,180								29,180	29,180	29,180
福岡県大刀洗町	68	15,189							15,189	15,189	15,189	15,189
福岡県広川町	68	20,245							20,245	20,245	20,245	20,245
福岡県大木町	77	14,310								14,310	14,310	14,310
福岡県那珂川町	79	49,777								49,777	49,777	49,777
福岡県新宮町	90	25,345									25,345	25,345
福岡県久山町	79	8,346								8,346	8,346	8,346
福岡県篠栗町	80	31,258								31,258	31,258	31,258
福岡県粕屋町	81	42,367									42,367	42,367
福岡県宇美町	75	38,635								38,635	38,635	38,635
福岡県志免町	77	44,462								44,462	44,462	44,462
福岡県須恵町	70	26,309							26,309	26,309	26,309	26,309
熊本県和水町	91	12,653										12,653
熊本県南関町	84	11,887									11,887	11,887
佐賀県佐賀市	46	236,137					236,137	236,137	236,137	236,137	236,137	236,137
佐賀県唐津市	66	131,061							131,061	131,061	131,061	131,061
佐賀県鳥栖市	55	67,796						67,796	67,796	67,796	67,796	67,796
佐賀県多久市	21	22,098			22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098
佐賀県伊万里市	42	58,068					58,068	58,068	58,068	58,068	58,068	58,068
佐賀県武雄市	0	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498
佐賀県鹿島市	33	31,664				31,664	31,664	31,664	31,664	31,664	31,664	31,664
佐賀県小城市	37	46,515				46,515	46,515	46,515	46,515	46,515	46,515	46,515
佐賀県嬉野市	21	29,012			29,012	29,012	29,012	29,012	29,012	29,012	29,012	29,012
佐賀県神埼市	50	33,543					33,543	33,543	33,543	33,543	33,543	33,543
佐賀県吉野ヶ里町	49	15,668					15,668	15,668	15,668	15,668	15,668	15,668
佐賀県基山町	57	18,757						18,757	18,757	18,757	18,757	18,757
佐賀県上峰町	55	9,112						9,112	9,112	9,112	9,112	9,112
佐賀県みやき町	57	27,393						27,393	27,393	27,393	27,393	27,393
佐賀県玄海町	93	6,964										6,964
佐賀県有田町	34	22,633				22,633	22,633	22,633	22,633	22,633	22,633	22,633
佐賀県大町町	19	8,295		8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295
佐賀県江北町	27	9,758			9,758	9,758	9,758	9,758	9,758	9,758	9,758	9,758
佐賀県白石町	31	27,807				27,807	27,807	27,807	27,807	27,807	27,807	27,807
佐賀県太良町	57	11,243						11,243	11,243	11,243	11,243	11,243
長崎県長崎市	67	444,757							444,757	444,757	444,757	444,757
長崎県佐世保市	56	276,800						276,800	276,800	276,800	276,800	276,800
長崎県諫早市	61	141,788							141,788	141,788	141,788	141,788
長崎県大村市	49	91,763					91,763	91,763	91,763	91,763	91,763	91,763
長崎県松浦市	83	25,836									25,836	25,836
長崎県雲仙市	82	49,139									49,139	49,139
長崎県長与町	77	42,728							42,728	42,728	42,728	42,728
長崎県時津町	75	28,928								28,928	28,928	28,928
長崎県東彼杵町	31	9,810				9,810	9,810	9,810	9,810	9,810	9,810	9,810
長崎県川棚町	43	15,571					15,571	15,571	15,571	15,571	15,571	15,571
長崎県波佐見町	35	15,679				15,679	15,679	15,679	15,679	15,679	15,679	15,679
長崎県佐々町	73	13,985								13,985	13,985	13,985

表5 武雄市の日帰り観光客誘致圏時間距離別データ

	時間(分)	人口(人)	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100
福岡県久留米市	96	302,964										302,964
福岡県大川市	98	38,375										38,375
福岡県小郡市	86	59,029									59,029	59,029
福岡県筑紫野市	93	100,383										100,383
福岡県大野城市	95	94,975										94,975
福岡県朝倉市	96	58,448										58,448
福岡県糸島市	90	100,680									100,680	100,680
福岡県大刀洗町	98	15,189										15,189

	時間(分)	人口(人)	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80	81~90	91~100
福岡県広川町	98	20,245										20,245
福岡県須恵町	100	26,309										26,309
佐賀県佐賀市	76	236,137								236,137	236,137	236,137
佐賀県唐津市	51	131,061						131,061	131,061	131,061		131,061
佐賀県鳥栖市	85	67,796									67,796	67,796
佐賀県多久市	7	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098	22,098
佐賀県伊万里市	0	58,068	58,068	58,068	58,068	58,068	58,068	58,068	58,068	58,068	58,068	58,068
佐賀県武雄市	43	51,498					51,498	51,498	51,498	51,498	51,498	51,498
佐賀県鹿島市	66	31,664							31,664	31,664	31,664	31,664
佐賀県小城市	65	46,515							46,515	46,515	46,515	46,515
佐賀県嬉野市	54	29,012						29,012	29,012			29,012
佐賀県神埼市	80	33,543								33,543	33,543	33,543
佐賀県吉野ヶ里町	79	15,668								15,668	15,668	15,668
佐賀県基山町	87	18,757									18,757	18,757
佐賀県上峰町	85	9,112									9,112	9,112
佐賀県みやき町	87	27,393									27,393	27,393
佐賀県玄海町	71	6,964								6,964	6,964	6,964
佐賀県有田町	18	22,633		22,633	22,633	22,633	22,633	22,633	22,633	22,633	22,633	22,633
佐賀県大町町	47	8,295					8,295	8,295	8,295	8,295	8,295	8,295
佐賀県江北町	55	9,758						9,758	9,758	9,758	9,758	9,758
佐賀県白石町	61	27,807							27,807	27,807		27,807
佐賀県太良町	90	11,243									11,243	11,243
長崎県長崎市	97	444,757										444,757
長崎県佐世保市	45	276,800					276,800	276,800	276,800	276,800	276,800	276,800
長崎県諫早市	90	141,788									141,788	141,788
長崎県大村市	78	91,763								91,763	91,763	91,763
長崎県平戸市	85	36,584									36,584	36,584
長崎県松浦市	49	25,836					25,836	25,836	25,836	25,836	25,836	25,836
長崎県西海市	96	31,889										31,889
長崎県東彼杵町	60	9,810						9,810	9,810	9,810	9,810	9,810
長崎県川棚町	59	15,571						15,571	15,571	15,571	15,571	15,571
長崎県波佐見町	41	15,679					15,679	15,679	15,679	15,679	15,679	15,679
長崎県佐々町	55	13,985						13,985	13,985	13,985	13,985	13,985

表6 伊万里市の日帰り観光客誘致圏時間距離別データ

例えば長崎市在住者は図4、図5、図6で嬉野市、武雄市、伊万里市のすべてが日帰り観光圏に含まれることから、彼らにとってこれら3都市は競合関係を有している。

また、福岡市在住者は、嬉野市、武雄市が日帰り観光圏に含まれることから、両市は競合関係を有していると言えるが、伊万里市は含まれていないことから、彼らにとって伊万里市は嬉野市及び武雄市と競合関係を有していないことになる。

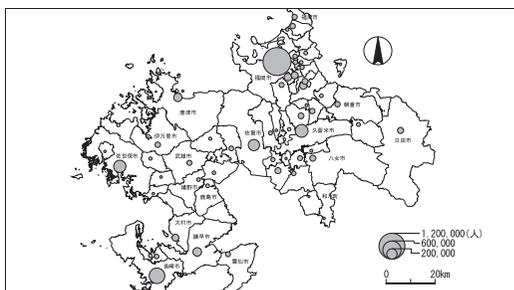


図5 武雄市の日帰り観光客誘致圏とその行政区分別人口

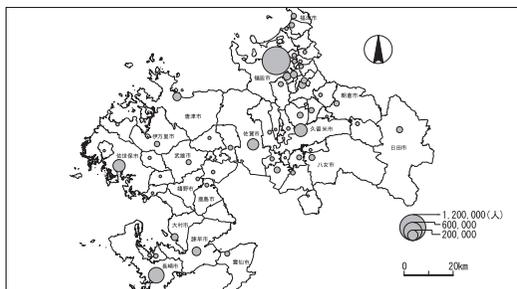


図4 嬉野市の日帰り観光客誘致圏とその行政区分別人口

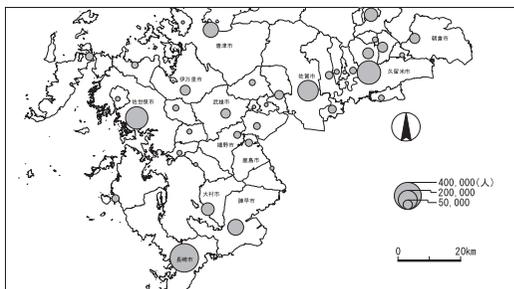


図6 伊万里市の日帰り観光客誘致圏とその行政区分別人口

5. 3都市（嬉野市、武雄市、伊万里市）の日帰り観光客誘致圏の特徴と考察

図7は、これら3都市の日帰り観光客誘致圏の特徴をグラフで表わしたものである。これは3. で既述したように嬉野市、武雄市、伊万里市それぞれの中心（市役所）から10分間隔で時間（グラフの横軸）を区切り、その時間内に到達可能な周辺の市町村（市町村役場を基準）の累積人口（グラフの縦軸）を示したものである。また、グラフ中に回帰線及びその数式も併せて表示した。

また、回帰線の傾きの大きさと3都市の日帰り観光入込客数（2009年）の相関関係を分析したところ、相関係数は0.70と高い値を示したことから、回帰線の傾きの大きさと日帰り観光入込客数とは関連性が高いことが明らかとなった（図8）。

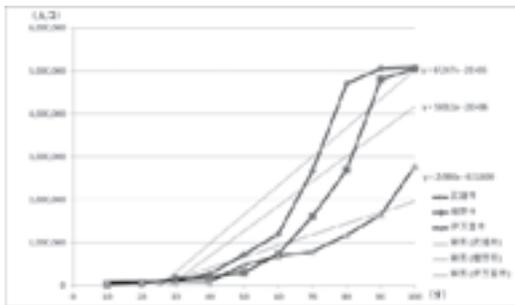


図7 嬉野市、武雄市、伊万里市それぞれの日帰り観光客誘致圏の特徴

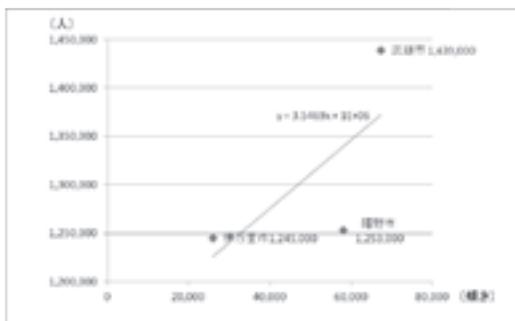


図8 回帰線の傾きと日帰り観光入込客数の関係

したがって回帰線の傾きの大きさは、いわばその地域へのアクセシビリティによる日帰り観光客誘致力を表わすと言える。すなわち、回帰線の傾きは累積人口と時間の関係を最小2乗法により算出するものであるから、それぞれの地域における単位時間当たりの人口獲得の速さ（スピード）を表わす。換言すれば、単位時間当たりの潜在的日帰り観光客獲得の速さ（スピード）である。

グラフから、武雄市、嬉野市、伊万里市の順に日帰り観光客誘致力が大きく、伊万里市の日帰り観光客誘致力は嬉野市や武雄市の約2分の1であることが読み取れる。また、図8において、嬉野市は3都市（嬉野市、武雄市、伊万里市）のプロットされた点により算出される近似曲線より下方に位置することから、日帰り観光客の増加を図る余地がまだ十分にあることがわかる。

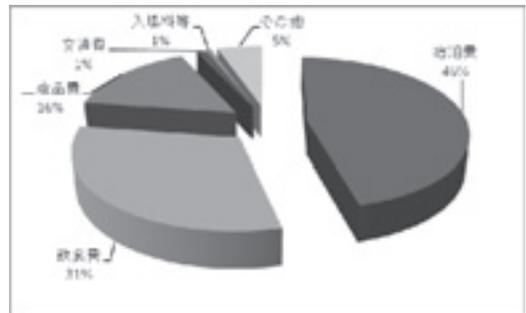


図9 平成21年度 嬉野市観光消費額の内訳とその割合
（「平成21年佐賀県観光客動態調査」をもとに筆者作成）

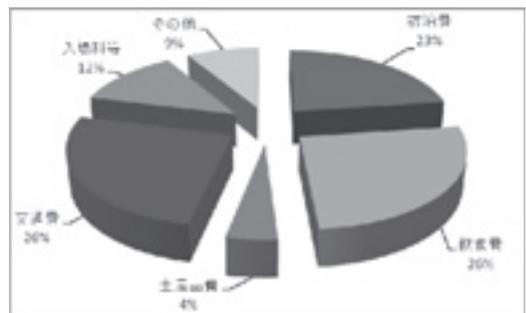


図10 平成21年度 武雄市観光消費額の内訳とその割合
（「平成21年佐賀県観光客動態調査」をもとに筆者作成）

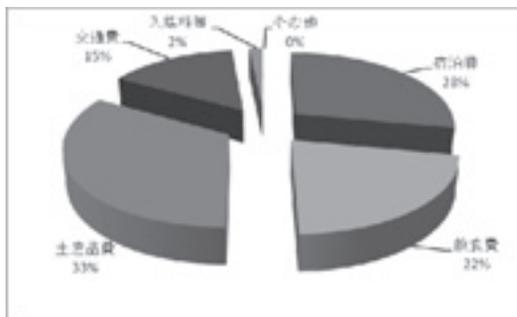


図11 平成21年度 伊万里市観光消費額の内訳とその割合
 (「平成21年佐賀県観光客動態調査」をもとに筆者作成)

次に観光消費額に着目する。図9、図10、図11はそれぞれ平成21年度の嬉野市、武雄市、伊万里市の観光消費額(宿泊観光及び日帰り観光)の内訳とその割合を示したものである。これによると、嬉野市と武雄市は共に温泉観光地であるものの、その性質がやや異なっていることがわかる。

図9の宿泊費の消費割合から嬉野市は宿泊が中心の温泉観光地であり、また図10で交通費の消費割合が大きいことから武雄市は日帰りを中心の温泉観光地であることが読み取れる。これは図7で既述した嬉野市、武雄市、伊万里市それぞれの日帰り観光客誘致圏の特徴からも裏付けられる。したがって、嬉野市には日帰り観光客を誘致できる余地がまだ十分にあり、工夫次第では潜在的な日帰り観光客を獲得できる可能性があると言えるだろう。

6. 修正ハフモデルによる3都市の相互作用

(1) ハフモデルとは

ハフモデルとはマーケティングなど商圈分析において利用されてきたライリーの小売引力モデルの発展モデルである。ここでライリーの小売引力モデルからハフモデルへの発展経緯とその概要について整理する。ライリーの小売引力モデルはニュートンの万有引力の法則を類推し、これを空間相互作用に援用したものである。今日、商学、地理学、経済学など幅広い分野で応用されているモデルの一つである。小売

引力モデルは一般に次の式で表わされる。

$$F_{ij} = k \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2}$$

F_{ij} : 2地域の空間相互作用量

K : パラメータ

M_i : M_i 地域の質量項

M_j : M_j 地域の質量項

D_{ij} : M_i 及び M_j 間の距離

上記のモデルの意味は、2地域間の空間相互作用量が2地域の質量項の積に比例し、それらの距離の二乗に反比例するというものである。このライリーの小売引力モデルは経済地理学の分野で用いられる場合、商圈が重複しない農村的な地域では良く妥当する⁵⁾が、一方で商圈が複雑に重複している都市地域などには妥当しないとされている。そこで考えられたのがハフモデルである。ハフモデルは一般に次の式で表わされる。

$$P_{ij} = \frac{S_j}{T_{ij}^\lambda} \bigg/ \sum_{j=1}^n \frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}$$

P_{ij} : i 地から j 地を訪れる確率

S_j : j 地の規模

T_{ij} : i から j までの距離

λ : パラメータ (抵抗)

ハフモデルは、ある地域から特定の地域へ向かう確率を表わすことでその特定の地域の理論上の誘致力を算出することができる。しかし、パラメータ値である λ は実験等を繰り返し実施することによって得られる数値であることからその設定には困難が伴う。そこで本稿では便宜的に $\lambda=2$ (修正ハフモデル)とし、小売引力モデルの抵抗を援用することとした。

(2) 3都市(嬉野市、武雄市、伊万里市)の相互作用

本稿では修正ハフモデルを次の式で表わすこ

とにする。

$$P_{ij} = \frac{\frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}}{\sum_{j=1}^n \frac{S_j}{T_{ij}^\lambda}}$$

P_{ij} : i 地から j 地を訪れる確率

S_j : j 地の人口

T_{ij} : i から j までの距離 (時間距離)

λ : パラメータ (抵抗) ($\lambda = 2$)

表7は佐賀県全市町村の人口(2009年度)及び日帰り観光客(2009年度)を表わしたものである。これらの相関係数を調べたところ、0.73と比較的高い数値が算出され、一般に人口規模に応じて日帰り観光客も増加することが判明した。したがって本稿の修正ハフモデルでは、 S_j をj地の人口と仮定した。

	人口(人)	日帰り観光客(人)
佐賀市	236,137	4,804,400
多久市	22,098	335,000
小城市	46,515	475,300
神崎市	33,543	1,018,600
鳥栖市	67,796	758,000
吉野ヶ里町	15,668	1,112,300
基山町	18,757	257,400
上峰町	9,112	363,900
みやき町	27,393	172,000
唐津市	131,061	8,002,500
伊万里市	58,068	1,245,000
玄海町	6,964	399,900
有田町	22,633	2,135,700
武雄市	51,498	1,439,000
鹿島市	31,664	3,334,300
嬉野市	29,012	1,253,000
大町町	8,295	56,900
江北町	9,758	57,400
白石町	27,807	205,900
太良町	11,243	618,500

表7 人口と日帰り観光客の関係(2009年度)

また、 T_{ij} は、既述のGoogle Mapsを利用し、iからjまでの時間距離を採用した。

計算の結果、図12で示すように嬉野市から武

雄市及び伊万里市に日帰り観光客が訪問する確率はそれぞれ、8.29%、1.67%であることが判明した。

また、図13で、武雄市から嬉野市及び伊万里市へ日帰り観光客が訪問する確率はそれぞれ、4.78%、2.39%であることが判明した。さらに図14で伊万里市から嬉野市及び武雄市へ日帰り観光客が訪問する確率はそれぞれ、0.94%、2.63%であることが判明した。以上をまとめて、表8にその関係を示した。

i \ j	嬉野市	武雄市	伊万里市
嬉野市		8.29%	1.67%
武雄市	4.78%		2.39%
伊万里市	0.94%	2.63%	

表8 修正ハフモデルに基づく3市の相互作用

	時間(分)	人口(人)	S_j/T_{ij}^2	$\sum_{(j=1..n)} S_j/T_{ij}^2$	ハフモデルによる確率(%)
大分県日田市	100	72,491	7.25	1283.61	0.56
福岡県福岡市	89	1,396,789	176.34	1283.61	13.74
福岡県久留米市	76	302,964	52.45	1283.61	4.09
福岡県柳川市	86	72,456	9.80	1283.61	0.76
福岡県八女市	82	70,783	10.53	1283.61	0.82
福岡県筑後市	81	48,800	7.44	1283.61	0.58
福岡県大川市	74	38,375	7.01	1283.61	0.55
福岡県小郡市	66	59,029	13.55	1283.61	1.06
福岡県筑紫野市	72	100,383	19.36	1283.61	1.51
福岡県春日市	80	108,927	17.02	1283.61	1.33
福岡県大野城市	75	94,975	16.88	1283.61	1.32
福岡県太宰府市	80	69,297	10.83	1283.61	0.84
福岡県古賀市	92	57,996	6.85	1283.61	0.53
福岡県福津市	99	55,979	5.71	1283.61	0.44
福岡県うきは市	88	32,615	4.21	1283.61	0.33
福岡県朝倉市	76	58,448	10.12	1283.61	0.79
福岡県みやま市	88	42,006	5.42	1283.61	0.42
福岡県筑前町	82	29,180	4.34	1283.61	0.34
福岡県大刀洗町	77	15,189	2.56	1283.61	0.20
福岡県広川町	77	20,245	3.41	1283.61	0.27
福岡県大木町	84	14,310	2.03	1283.61	0.16
福岡県那珂川町	88	49,777	6.43	1283.61	0.50
福岡県新宮町	100	25,345	2.53	1283.61	0.20
福岡県久山町	89	8,346	1.05	1283.61	0.08
福岡県篠栗町	90	31,258	3.86	1283.61	0.30
福岡県粕屋町	90	42,367	5.23	1283.61	0.41
福岡県宇美町	84	38,635	5.48	1283.61	0.43
福岡県志免町	87	44,462	5.87	1283.61	0.46
福岡県須恵町	79	26,309	4.22	1283.61	0.33
熊本県南関町	93	11,887	1.37	1283.61	0.11
佐賀県佐賀市	55	236,137	78.06	1283.61	6.08
佐賀県唐津市	75	131,061	23.30	1283.61	1.82
佐賀県鳥栖市	65	67,796	16.05	1283.61	1.25
佐賀県多久市	30	22,098	24.55	1283.61	1.91
佐賀県伊万里市	52	58,068	21.47	1283.61	1.67
佐賀県武雄市	22	51,498	106.40	1283.61	8.29
佐賀県鹿島市	13	31,664	187.36	1283.61	14.60

	時間(分)	人口(人)	Sj/Tj ²	Σ Sj/Tj ² (j=1,n)	ハフモデルに よる確率(%)
佐賀県小城市	44	46,515	24.03	1283.61	1.87
佐賀県神埼市	59	33,543	9.64	1283.61	0.75
佐賀県吉野ヶ里町	58	15,668	4.66	1283.61	0.36
佐賀県基山町	67	18,757	4.18	1283.61	0.33
佐賀県上峰町	65	9,112	2.16	1283.61	0.17
佐賀県みやき町	72	27,393	5.28	1283.61	0.41
佐賀県有田町	49	22,633	9.43	1283.61	0.73
佐賀県大町町	29	8,295	9.86	1283.61	0.77
佐賀県江北町	33	9,758	8.96	1283.61	0.70
佐賀県白石町	24	27,807	48.28	1283.61	3.76
佐賀県太良町	37	11,243	8.21	1283.61	0.64
長崎県長崎市	70	444,757	90.77	1283.61	7.07
長崎県佐世保市	64	276,800	67.58	1283.61	5.26
長崎県諫早市	83	141,788	20.58	1283.61	1.60
長崎県大村市	51	91,763	35.28	1283.61	2.75
長崎県松浦市	93	25,836	2.99	1283.61	0.23
長崎県雲仙市	85	49,139	6.80	1283.61	0.53
長崎県長与町	79	42,728	6.85	1283.61	0.53
長崎県時津町	78	28,928	4.75	1283.61	0.37
長崎県東彼杵町	34	9,810	8.49	1283.61	0.66
長崎県川棚町	46	15,571	7.36	1283.61	0.57
長崎県波佐見町	42	15,679	8.89	1283.61	0.69
長崎県佐々町	79	13,985	2.24	1283.61	0.17

図12 嬉野市日帰り観光客誘致圏におけるハフモデルの適用とその算定値

表8を基礎に人口データを加味して相互作用値を求めると次の①～③となる。

嬉野市における相互作用値 = 武雄市の人口 × 0.0478 + 伊万里市の人口 × 0.0094 - 嬉野市の人口 × (0.0829 + 0.0167) …①

武雄市における相互作用値 = 嬉野市の人口 × 0.0829 + 伊万里市の人口 × 0.0263 - 武雄市の人口 × (0.0478 + 0.0239) …②

伊万里市における相互作用値 = 嬉野市の人口 × 0.0167 + 武雄市の人口 × 0.0239 - 伊万里市の人口 × (0.0094 + 0.0263) …③

ここで、それぞれの人口を代入し、次の結果を得ることができる。

嬉野市における相互作用値 = 51,498 × 0.0478 + 58,068 × 0.0094 - 29,012 × (0.0829 + 0.0167) = 117.8484…①

武雄市における相互作用値 = 29,012 × 0.0829 + 58,068 × 0.0263 - 51,498 × (0.0478 + 0.0239) = 239.8766…②

伊万里市における相互作用値 = 29,012 × 0.0167 + 51,498 × 0.0239 - 58,068 × (0.0094 + 0.0263) = -357.7250…③

	時間(分)	人口(人)	Sj/Tj ²	Σ Sj/Tj ² (j=1,n)	ハフモデルに よる確率(%)
大分県日田市	90	72,491	8.95	1376.33	0.65
福岡県福岡市	79	1,396,789	223.81	1376.33	16.26
福岡県久留米市	66	302,964	69.55	1376.33	5.05
福岡県柳川市	79	72,456	11.61	1376.33	0.84
福岡県八女市	72	70,783	13.65	1376.33	0.99
福岡県筑後市	72	48,800	9.41	1376.33	0.68
福岡県大川市	68	38,375	8.30	1376.33	0.60
福岡県小郡市	56	59,029	18.82	1376.33	1.37
福岡県筑紫野市	63	100,383	25.29	1376.33	1.84
福岡県春日市	70	108,927	22.23	1376.33	1.62
福岡県大野城市	65	94,975	22.48	1376.33	1.63
福岡県太宰府市	71	69,297	13.75	1376.33	1.00
福岡県古賀市	82	57,996	8.63	1376.33	0.63
福岡県福津市	89	55,976	7.07	1376.33	0.51
福岡県うきは市	79	32,615	5.23	1376.33	0.38
福岡県朝倉市	66	58,448	13.42	1376.33	0.97
福岡県みやま市	79	42,006	6.73	1376.33	0.49
福岡県東峰村	100	2,382	0.24	1376.33	0.02
福岡県桂川町	96	13,733	1.49	1376.33	0.11
福岡県筑前町	73	29,180	5.48	1376.33	0.40
福岡県大刀洗町	68	15,189	3.28	1376.33	0.24
福岡県広川町	68	20,245	4.38	1376.33	0.32
福岡県大木町	77	14,310	2.41	1376.33	0.18
福岡県那珂川町	79	49,777	7.98	1376.33	0.58
福岡県新宮町	90	25,345	3.13	1376.33	0.23
福岡県久山町	79	8,346	1.34	1376.33	0.10
福岡県篠栗町	80	31,258	4.88	1376.33	0.35
福岡県粕屋町	81	42,367	6.46	1376.33	0.47
福岡県宇美町	75	38,635	6.87	1376.33	0.50
福岡県志免町	77	44,462	7.50	1376.33	0.54
福岡県須恵町	70	26,309	5.37	1376.33	0.39
熊本県和水町	91	12,653	1.53	1376.33	0.11
熊本県南関町	84	11,887	1.68	1376.33	0.12
佐賀県佐賀市	46	236,137	111.60	1376.33	8.11
佐賀県唐津市	66	131,061	30.09	1376.33	2.19
佐賀県鳥栖市	55	67,796	22.41	1376.33	1.63
佐賀県多久市	21	22,098	50.11	1376.33	3.64
佐賀県伊万里市	42	58,068	32.92	1376.33	2.39
佐賀県鹿島市	33	31,664	29.08	1376.33	2.11
佐賀県小城市	37	46,515	33.98	1376.33	2.47
佐賀県嬉野市	21	29,012	65.79	1376.33	4.78
佐賀県神埼市	50	33,543	13.42	1376.33	0.97
佐賀県吉野ヶ里町	49	15,668	6.53	1376.33	0.47
佐賀県基山町	57	18,757	5.77	1376.33	0.42
佐賀県上峰町	55	9,112	3.01	1376.33	0.22
佐賀県みやき町	57	27,393	8.43	1376.33	0.61
佐賀県玄海町	93	6,964	0.81	1376.33	0.06
佐賀県有田町	34	22,633	19.58	1376.33	1.42
佐賀県大町町	19	8,295	22.98	1376.33	1.67
佐賀県江北町	27	9,758	13.39	1376.33	0.97
佐賀県白石町	31	27,807	28.94	1376.33	2.10
佐賀県太良町	57	11,243	3.46	1376.33	0.25
長崎県長崎市	67	444,757	99.08	1376.33	7.20
長崎県佐世保市	56	276,800	88.27	1376.33	6.41
長崎県諫早市	61	141,788	38.10	1376.33	2.77
長崎県大村市	49	91,763	38.22	1376.33	2.78
長崎県松浦市	83	25,836	3.75	1376.33	0.27
長崎県雲仙市	82	49,139	7.31	1376.33	0.53
長崎県長与町	77	42,728	7.21	1376.33	0.52

	時間(分)	人口(人)	S_j/T_j^2	$\sum S_j/T_j^2$ ($j=1,n$)	ハフモデルに よる確率(%)
長崎県時津町	75	28,928	5.14	1376.33	0.37
長崎県東彼杵町	31	9,810	10.21	1376.33	0.74
長崎県川棚町	43	15,571	8.42	1376.33	0.61
長崎県波佐見町	35	15,679	12.80	1376.33	0.93
長崎県佐々町	73	13,985	2.62	1376.33	0.19

図13 武雄市日帰り観光客誘致圏におけるハフモデルの適用とその算定値

	時間(分)	人口(人)	S_j/T_j^2	$\sum S_j/T_j^2$ ($j=1,n$)	ハフモデルに よる確率(%)
福岡県久留米市	96	302,964	32.87	1058.96	3.10
福岡県大川市	98	38,375	4.00	1058.96	0.38
福岡県小郡市	86	59,029	7.98	1058.96	0.75
福岡県筑紫野市	93	100,383	11.61	1058.96	1.10
福岡県大野城市	95	94,975	10.52	1058.96	0.99
福岡県朝倉市	96	58,448	6.34	1058.96	0.60
福岡県糸島市	90	100,680	12.43	1058.96	1.17
福岡県大刀洗町	98	15,189	1.58	1058.96	0.15
福岡県広川町	98	20,245	2.11	1058.96	0.20
福岡県須恵町	100	26,309	2.63	1058.96	0.25
佐賀県佐賀市	76	236,137	40.88	1058.96	3.86
佐賀県唐津市	51	131,061	50.39	1058.96	4.76
佐賀県鳥栖市	85	67,796	9.38	1058.96	0.89
佐賀県多久市	7	22,098	450.98	1058.96	42.59
佐賀県武雄市	43	51,498	27.85	1058.96	2.63
佐賀県鹿島市	66	31,664	7.27	1058.96	0.69
佐賀県小城市	65	46,515	11.01	1058.96	1.04
佐賀県嬉野市	54	29,012	9.95	1058.96	0.94
佐賀県神埼市	80	33,543	5.24	1058.96	0.49
佐賀県吉野ヶ里町	79	15,668	2.51	1058.96	0.24
佐賀県基山町	87	18,757	2.48	1058.96	0.23
佐賀県上峰町	85	9,112	1.26	1058.96	0.12
佐賀県みやき町	87	27,393	3.62	1058.96	0.34
佐賀県玄海町	71	6,964	1.38	1058.96	0.13
佐賀県有田町	18	22,633	69.85	1058.96	6.60
佐賀県大町町	47	8,295	3.76	1058.96	0.35
佐賀県江北町	55	9,758	3.23	1058.96	0.30
佐賀県白石町	61	27,807	7.47	1058.96	0.71
佐賀県太良町	90	11,243	1.39	1058.96	0.13
長崎県長崎市	97	444,757	47.27	1058.96	4.46
長崎県佐世保市	45	276,800	136.69	1058.96	12.91
長崎県諫早市	90	141,788	17.50	1058.96	1.65
長崎県大村市	78	91,763	15.08	1058.96	1.42
長崎県平戸市	85	36,584	5.06	1058.96	0.48
長崎県松浦市	49	25,836	10.76	1058.96	1.02
長崎県西海市	96	31,889	3.46	1058.96	0.33
長崎県東彼杵町	60	9,810	2.73	1058.96	0.26
長崎県川棚町	59	15,571	4.47	1058.96	0.42
長崎県波佐見町	41	15,679	9.33	1058.96	0.88
長崎県佐々町	55	13,985	4.62	1058.96	0.44

図14 伊万里市の日帰り観光客誘致圏におけるハフモデルの適用とその算定値

	嬉野市	武雄市	伊万里市
相互作用値	117.8484	239.8766	-357.7250

表9 修正ハフモデルに基づく3市の相互作用値

以上をまとめて表9で示す。この結果、嬉野市、武雄市、伊万里市の3都市間において日帰り観光に関しては武雄市が最も相互作用値（誘

致力）が大きく、嬉野市の約2倍の大きさであることが判明した。これは、図7で明らかとなった誘致力よりも大きい。

一方、最も相互作用値（誘致力）が小さいのは伊万里市である。嬉野市、武雄市、伊万里市の3都市間において、理論上、伊万里市は武雄市及び嬉野市に比べ日帰り観光客の誘致力が弱く、日帰り観光客を両市に奪われている状況であることがわかる。

7. 結論

本稿において、佐賀県嬉野市、武雄市、伊万里市を事例としてGIS (MANDARA) 及びGoogle Mapsのルート乗換機能を用いて、それぞれの日帰り観光客誘致圏を明らかにした後、これらを比較し考察した。その結果、嬉野市と武雄市は長崎自動車道の影響を大きく受け、また両市ともにインターチェンジからほぼ同距離に位置している（市役所を基準）ため、日帰り観光客誘致圏にほとんど差異がないこと、及びその圏内にそれぞれ約500万人の人口、すなわち潜在的日帰り観光客を有していることを確認できた。一方、伊万里市は既述した長崎自動車道から離れていることから県外の日帰り観光客の獲得が容易ではなく、アクセシビリティの点で不利な状況が発生していることが判明した。

また、日帰り観光客誘致圏により、その圏内に含まれる観光地同士が競合関係を有することも確認できた。例えば、長崎市は、嬉野市、武雄市、伊万里市の3都市の日帰り観光客誘致圏に含まれるため、長崎市在住者にとって、これら3都市は競合関係を有している観光地であり、逆に福岡市は伊万里市の日帰り観光客誘致圏に含まれていないため、福岡市在住者にとって、伊万里市は嬉野市及び武雄市と競合関係にないこと等が判明した。

また、これら3都市に小売商圏の研究で用いられてきた修正ハフモデル（ハフモデル）を採用し、3都市相互間の観光地が有する日帰り観光客の理論上の誘致力を明らかにした結果、武雄市の相互作用値が最も大きく、同市と嬉野市

が伊万里市の日帰り観光客を理論上獲得している点を確認できた。

以上、アクセシビリティの点から日帰り観光客誘致圏とその特徴を明らかにし、さらに修正ハフモデルによる3都市の相互作用値についての考察を行った。一定の成果があったと自負しているが、日帰り観光客の「金銭」の費消に関する視点は今回は取り入れていない。また、修正ハフモデルの援用についても抵抗値入はライリーの小売引力モデルにおける一般的な係数を援用したため、正確さに欠ける部分は否めない。これらについては稿を改めて研究したいと考えている。

【参考文献】

- 1) 国土交通省 観光庁編 (2009) 『平成22年版 観光白書』 pp. 135 - 144
- 2) David L.Huff (1964) Defining and Estimating a Trading Area, *Journal of Marketing*, Vol28, pp34 - 38
- 3) 佐賀県農林水産商工本部観光課「平成21年 佐賀県観光動態調査」
- 4) 東洋経済新報社 (2011) 『都市データバック2011年版』
- 5) 江沢譲爾、高橋潤二郎、西岡久雄 (1975) 『経済立地論の新展開』 勁草書房 pp. 244 - 247