

No.12	提 案 名：大谷オリオン バーチャルアウトレット計画
	提案団体名：宇都宮大学都市計画研究室
	所 属：宇都宮大学 地域創生科学研究科 社会デザイン科学専攻
	代 表 者：内田秀平 指 導 教 員：大森宣暁 長田哲平
チーム メンバー	内田秀平 Shirendev Oyun-Erdene 我妻智世 Lijunlin 服部直樹 糀谷拓未

## ○ 提案の要旨

本提案では、大谷地域にてAR技術を利用した「ショッピング」の拠点、中心市街地であるオリオン通りを「食」の拠点、拠点同士をつなぐ交通手段を次世代型路面電車LRT(Light Rail Transit)と考え、大谷地域からオリオン通り一帯を1つのアウトレットモールとして捉えた「大谷オリオン バーチャルアウトレット計画」を提案する(図1)。

「ショッピング」の拠点である大谷地域では、大谷資料館<sup>1)</sup>の広大な地下空間をショッピングの場として利用する。資料館入口で専用のARゴーグルを貸出し、坑内の開けた空間で、ARゴーグルを装着した人しか見えない「モノ」のショッピングを楽しむ(これまでの大谷資料館を楽しむ人はARゴーグルを装着する必要はない)(図2)。また、「食」の拠点であるオリオン通りでは、数多く存在する飲食店を利用する。さらに、これら2つの拠点を結ぶ交通手段として宇都宮市において、現在導入が検討されているLRTを用いるものとする。



図1 大谷オリオン バーチャルアウトレット計画概要

## 1. 提案の背景・目的

近年、我が国では少子高齢化や人口減少が問題となっており、その中でも地方都市においては過度な自動車依存問題の解消や都市の持続性、環境への意識などが課題とされている。

そこで我々は、栃木県宇都宮市において観光地として大いに注目を集めている大谷地域や、宇都宮市の中心市街地であるオリオン通り、近年技術革新が盛んであるAR技術、宇都宮市で導入が決まっている新たな都市内交通手段であるLRTに着目した。

さらに、本提案において何故アウトレットモール<sup>2)</sup> (以下、アウトレットと表記する) を構想したのか。まず、アウトレットとは在庫処分などを低価格で販売する店が集まった商業施設である。宇都宮市において近くに存在するアウトレットとしては、「佐野プレミアム・アウトレット」や「那須ガーデンアウトレット」などがある。これらのアウトレットは国内の観光スポットやイベント情報をまとめる「じゃらん」のランキング<sup>3)</sup>において上位にランクインするほどの観光(ショッピング)スポットである。また、「モノ」を販売するアウトレットでは、買い物をするたびに買った商品が手荷物となる。しかし、本提案では後述するAR技術を利用することにより、主に商品は後日郵送という形態を取る。よって、アウトレットの集客性という利点と、購入した商品のかさばりを解消する点から、アウトレットを構想した。

また、近年のAR技術の進展は目覚ましいものがある。例えば、スマートフォン向けアプリ「ポケモンGO」では、NIANTIC<sup>4)</sup>がAR技術を巧みに利用している。ポケモンGOでは、AR技術を用いて、スマートフォンの画面上で現実世界の中に実際にポケモンが存在するような体験をすることができ、様々な世代のユーザーに浸透している。このようなAR技術を用いることで、実際にその場には商品が無くてもショッピングを楽しむことができると我々は考えた。

以上のような観点から、県外から大谷地域に訪れた観光客に中心市街地にも立ち寄って貰うことや、県内市内の方に普段使いのアウトレットとして利用してもらうことで、宇都宮市を持続性のある都市として確立することが本提案の目的である。



図2 AR技術を用いた「モノ」の販売イメージ<sup>1)</sup>

## 2. 提案の目標・SDGs との関連

本提案はSDGsの17の到達目標のうち、7番「エネルギー」、8番「成長・雇用」、11番「都市」、12番「生産・消費」に該当すると考える。

### 7番「エネルギー」

現在宇都宮市では自動車社会を原因とした著しい交通渋滞が発生している。このような情勢の中、観光地への流入交通に関して無視することは得策ではないことは言うまでもない。本提案では、大谷地域やオリオン通りといった観光地間での移動を環境に優しい公共交通である「LRT」を用いることを前提としている。また、大谷地下空間は比較的涼しく、夏季期間においては、通常のアウトレットでは必要になるエアコンが不要となる。以上から、観光客の交通が自動車からLRTへ転換すること、エアコンが不要であることは限りあるエネルギーに対する問題への一種の到達目標として掲げることができると思う。

### 8番「成長・雇用」

本提案では新たな技術「AR技術」をショッピングに組み込むこと、キャッシュレス決済の促進、消費者の行動範囲が広がることで、都市全体の成長だけでなく新たな雇用を生むと考えることができる。

### 11番「都市」

本提案のような近未来的なアウトレットが実現することで、宇都宮市に「住んでみたい」、「住み続けたい」と感じるような環境になることを想定している。

### 12番「生産・消費」

ショッピングの拠点である大谷地域が地域の農村で作られた農作物の直売所としても機能すると思う。また、商品の販売にAR技術を用いることから無駄な商品の陳列を防ぐことが可能である。以上から、本提案で宇都宮市における生産者と消費者の結び付きを強くすることが生産・消費の観点で到達するべき目標として掲げることができると思う。

## 3. 現状分析

### 3.1 インタビュー調査の実施

観光地として注目が集まっている大谷地域ではあるが、実際にどのような人がどのような目的で来訪しているのか、また、本提案「大谷オリオン バーチャルアウトレット計画」の利用意向について明らかにすることが必要であると考えた。

以上から、大谷資料館に来訪する観光客を対象に個人属性や来訪目的、本提案の利用意向について簡単なインタビュー調査を実施した。アンケートの概要を表1に示す。

### 3.2 インタビュー調査の結果

#### (1) 個人属性（性別・年齢）

本インタビュー調査では、男性91名（約53.2%）、女性80名（約46.8%）の計171名を対象に調査を行った（表2）。

来訪者の年齢に着目し、平日・休日を比較すると、休日の方が20代・30代といった若年層が多く来訪していることが分かる。

表1 アンケートの概要

調査対象	大谷資料館に来訪する観光客
調査方法	インタビュー調査
調査期間	2019/10/28, 10/29, 11/3, 11/4 (平日2日, 休日2日)
調査時間	午前10時~15時の5時間
有効サンプル数	171名
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 個人属性 (性別, 年齢, 居住地)</li> <li>・ 来訪実態 (目的, 回数, 頻度, 同行者の有無, 交通手段, 来訪日のスケジュール)</li> <li>・ 本提案の利用意向</li> </ul>

表2 対象者の個人属性

性別 (人)	平日				休日			
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
	37	27	54	53				
年齢 (人)	平日							
	20歳未満	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80歳以上
	0	6	5	11	6	14	17	5
	休日							
20歳未満	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80歳以上	
3	39	22	16	14	9	2	2	

(2) 居住地

大谷資料館への来訪者のうち、関東地方からの来訪者が、平日約65.5%、休日約74.7%と多く見られた。また休日に比べて平日の方が、西日本からの来訪者の割合は多いことが分かる(図3)。

また居住地を栃木県内外で比較すると、約8割が栃木県外から来訪していた。一方で、栃木県内からの来訪者の居住地では、約半数が宇都宮市内からの来訪であった。

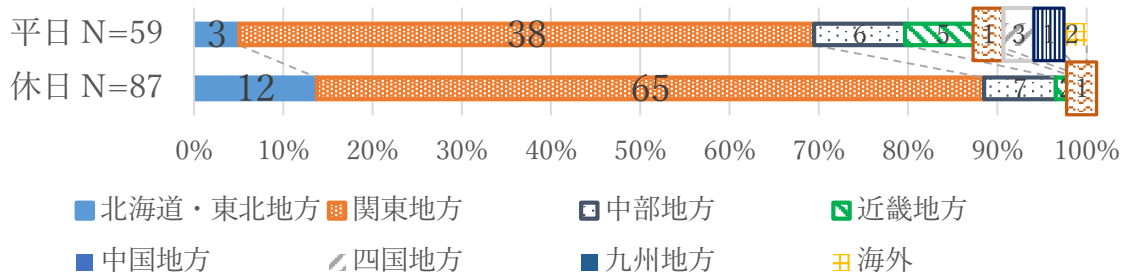


図3 栃木県外来訪者居住地 (地方別)

### (3) 来訪目的

大谷資料館への来訪を「主目的である」と回答した来訪者が約半数（47.6%）を占めた。

大谷資料館が「主目的ではない」と回答した来訪者のうち、「日光」への観光を主目的とする来訪者が他項目に比べ、全体に占める割合が平日 51.5%，休日 22.4%と比較的高い結果となった。また平日では、「日光」への観光を主目的とする来訪者が多く見られる一方で、休日では、宇都宮市内の「餃子」・「那須」・「県外観光」を主目的とする来訪者の割合が増加していた。

### (4) 来訪回数および頻度

大谷資料館への来訪回数では、約 82.4%の来訪者が「初めて」と回答した。

大谷資料館への来訪が複数と回答した来訪者のうち、75.9%が「数年に数回」と回答した。

### (5) 交通手段

平日・休日ともに自家用車での来訪が多くを占めている。

平日では、観光バスでの来訪が約 23.8%を占めたが、休日では約 1.9%と非常に少ない。また自家用車での来訪が平日の約 63.5%に比べて、休日では約 86.9%と非常に高い割合を占めている。

交通手段と年齢に着目すると、年齢が上がるほど、自家用車での来訪者の占める割合は減少していく一方で、観光バスでの来訪者の占める割合は増加する傾向がある（図 4）。また交通手段と来訪目的に着目すると、約 7 割の路線バスでの来訪者が大谷資料館を主目的として来訪しており、他の交通手段に比べて高い割合を示した。

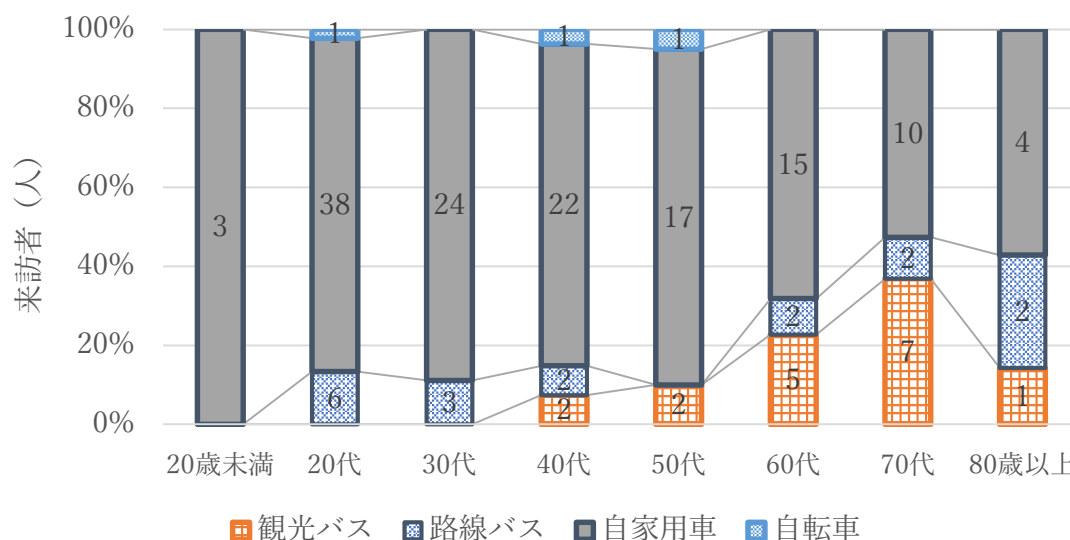


図 4 交通手段と年齢の関係

### (6) 来訪者の1日の行動内容

大谷資料館来訪前後で比較すると、多くの来訪者が大谷資料館来訪後に他の観光地へ向かっていることが分かる。また他の観光内容や観光地として、「宇都宮市内観光」・「餃子」・「日光」が多い(図5)。

来訪者を、「日帰り」による観光と「宿泊」を含む観光に分けると約半数(「日帰り」約45.6%)ごとの結果が得られた。

来訪者の1日の行動パターンを順位づけした場合、「大谷資料館」から「宇都宮市内観光」ないし「餃子」への消費行動を行う来訪者が多いことが分かった(表3)。

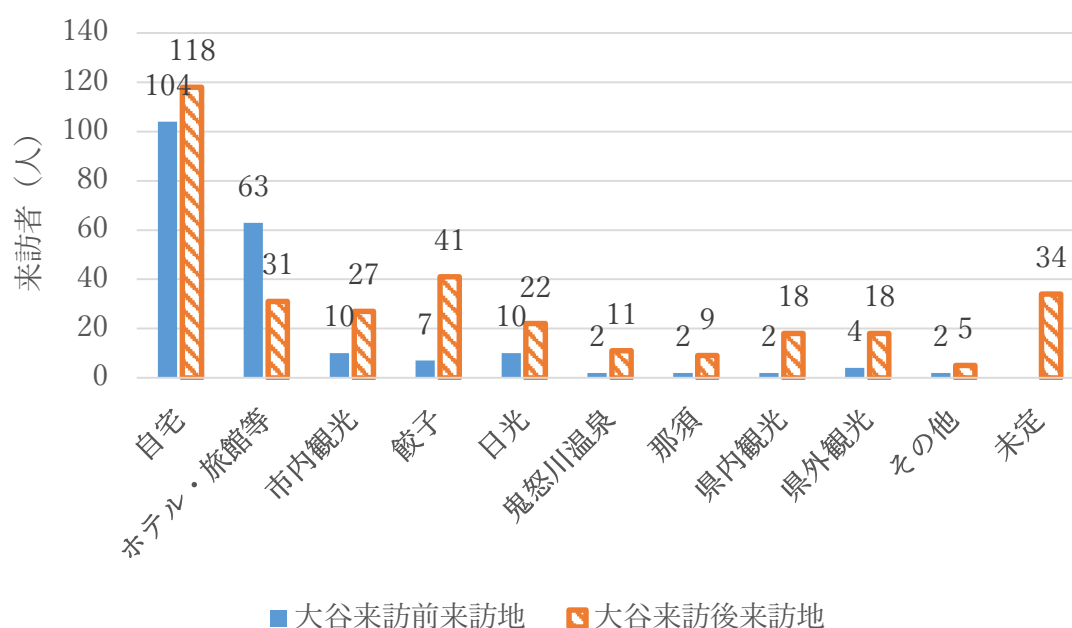


図5 来訪者の大谷資料館前後における観光地

表3 1日の行動パターン

	1か所目	2か所目	3か所目	4か所目
1位 n=13	自宅	大谷資料館	宇都宮市内観光	自宅
2位 n=11	自宅	大谷資料館	餃子	自宅
3位 n=9	自宅	大谷資料館	自宅	
4位 n=8	ホテル・旅館等	大谷資料館	餃子	自宅
5位 n=7	ホテル・旅館等	大谷資料館	自宅	
	自宅	大谷資料館	未定	自宅



## (7) 利用意向

本提案について利用意向を尋ねたところ、「非常に利用したい」、「利用したい」と回答した人は全体の 60.4%，一方で「利用したくない」、「全く利用したくない」と回答した人は 24.3%を占め、残りの 15.3%は「どちらでもない」と回答した（図 6）。

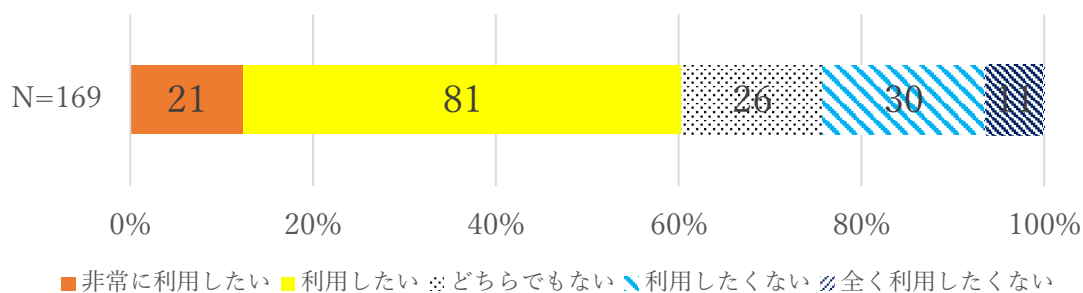


図 6 本提案の利用意向

続いて、利用意向に影響を与える要因を調べるために重回帰分析を行った。ここでは、最も単純なモデルで分析することとし、利用意向（1：非常に利用したい～5：全く利用したくない）を被説明変数、個人属性、居住地、来訪目的、来訪回数、交通手段を説明変数として、分析ソフト NLOGIT5 を用いて分析した。被説明変数が 5 段階の正規分布であるため、Ordered Probit Model を採用した。利用意向が  $k$  である確率  $P(k)$  を、 $\Phi$  を標準正規分布の累積関数として、効用関数  $V$  と閾値パラメータ  $\theta$  を用いて、式(1)で表す。

$$P(k) = \Phi(\theta k - V) - \Phi(\theta k - 1 - V) \quad \dots(1)$$
$$V = \sum \beta_i X_i \quad \beta_i : \text{パラメータ} \quad X_i : \text{説明変数}$$

有意で相関関係が高い説明変数は 2 要素あることが分かった（表 4）。得られた結果を以下に示す。

- ・年齢が若いほど利用意向が上がる
- ・大谷資料館に初めて来訪する人の利用意向が高い。

### 3.3 自由意見

以下では、インタビュー調査時に得られた本提案に対する意見内容について、肯定的（ポジティブ）な意見と否定的（ネガティブ）な意見に分けてまとめる。

#### (1) 肯定意見

- ・ 栃木の名産物も扱ってくれると嬉しい。(40代女性)
- ・ 地元ならではの物を販売することで、その土地の事を知る良い機会になる。(20代女性)
- ・ ARゴーグル越しのイルミネーションも見たい。(40代男性)
- ・ 見て回るだけではなく、面白い企画も行ってほしい。(60代男性)
- ・ 日用品の買い物として、家の近くにあれば利用したい。(40代女性)

#### (2) 否定意見

- ・ AR技術を用いたショッピングは利用できない気がする。(70代男性)
- ・ 使うのが難しい。わかりやすく使いやすいものの方が良い。(70代男性)
- ・ 今あるものを大事に、既存の雰囲気を楽しみたい。(40代女性)
- ・ 大谷そのものを楽しみたい。(20代男性)
- ・ 買い物ならばネットショッピングで済む。(30代女性)

### 3.4 インタビュー調査結果からみた現状の課題

インタビュー調査の結果から、現状の課題について押さえる。以下では、特に問題であると考えられる「交通」、「来訪者特性」における双方の課題についてまとめる。

まず交通に関する課題として、多くの地方都市にて見られる過度な自動車依存の問題について、本提案の対象地である大谷地域でも同様な状態であることが挙げられる。宇都宮市による調査結果や本提案における調査結果から、大谷資料館への来訪者の多くが自家用車で来訪していることが明らかになっている。従って、本提案の目標の1つであるエネルギー分野をはじめとした環境問題、交通渋滞といった課題の解決に向け、新たな交通施策・対策が必要であると考えられる。

次に大谷資料館への来訪者特性に関する課題として、リピーターの少なさが挙げられる。本提案の目的の1つである「普段使いのアウトレット」の形成のためには、対象地域への定期的な来訪が求められる。しかしながら、現状8割以上の来訪者が、大谷資料館への来訪を「初めて」と回答していることから、本提案の目的の達成には至らない。また県内市内からの来訪者数も、他県からの来訪者数に比べて極めて少ないことから、同様なことが言える。従って、来訪しやすいと考えられる栃木県内からの集客力向上、また来訪者のリピート率の増加に向けた施策・対策が求められる。



## 4. 施策事業の提案

本提案に対して分析結果より、幅広い年齢層の来訪者が関東地方から大谷地域に来訪していることや、南北には東北新幹線、東北自動車道、東西には北関東自動車道が貫いていることから、宇都宮市は北関東の中核拠点となっている。従って、ますます市内への観光客の増加が期待される。また来訪者の1日の行動パターンを順位づけした際に、「大谷資料館」から「宇都宮市内観光」又は「餃子」への消費行動を行う来訪者が多いことから、「大谷地域」と「宇都宮市の中心市街地」には、密接な関係があると考えられる。大谷資料館を主目的とする来訪者が約半数であることから、中心市街地を結ぶLRTの導入により、観光客を大谷地域・オリオン通りにそれぞれ誘導することで、回遊行動としての選択肢の幅が広がるとともに、大谷地域と中心市街地双方の活性化が見込まれる。

以下では、「ショッピング」の場である大谷地域、「食」の場である中心市街地のオリオン通り、それら2点を結ぶ公共交通機関LRTの3つの観点から、それぞれの具体的な施策事業の提案内容についてまとめる。

### (1) 大谷地域

利用意向に対する重回帰分析の結果から、年齢が若者は本提案の利用意向が高く、逆に高齢者には低いことが分かった。これはAR技術の目新しさが若者には受けがよく、高齢者には敬遠された結果であると考えられる。さらに、大谷資料館に初めて来訪する方の利用意向が高く、何度も訪れている方は低いということから、初めて訪れた方は本提案を聞き、そのようなものがあればまた訪れたいと考える方が多く、それに対して、複数回訪れている方は大谷資料館という場所を楽しむために訪れていると考える。以上から、ショッピングを楽しみたい方にのみARゴーグルを貸出すことで、従来通り大谷資料館を楽しみたい方にも満足いただける提案とする。また買物時の安全性を確保する上で、大谷資料館坑内の開けた空間を「モノ」の販売スペースとし、設置されたスペース内でのみARゴーグルを着用できることに限定することで、他人に迷惑をかけず、安全にバーチャル世界での買物が可能となる。本提案の主なターゲットは若者とし、具体的には若者に人気な有名ブランドのコラボ商品や、期間限定ショップ、現地でのショッピング限定商品を置くことが必要であると考えられる。

また、本提案では大谷資料館坑内の幻想的な空間を楽しみながらの買物というネットショッピングでは味わえないような体験や、衣服や靴など、手に取って確かめたい場合には「3Dプリンター」を用いて試着を可能にすることで、その場で「モノ」を手にしなないということから手荷物が生まれず、大谷資料館以降の観光を手ぶらで楽しむことが出来る。

さらに、本提案では地域の農産物<sup>5)</sup>を利用し、地域の農産物<sup>5)</sup>である「いちご」や「トマト」などを試食するコーナーを設置、または直売することも可能である。ARゴーグルで農産物の詳しい説明や、生産者の情報、コメントなどを簡単に表示することが出来れば、地元の方、観光客ともにお土産としての購入につながるのではないかと考える。

## (2) LRT

大谷で買物した後、オリオン通りで食事をするための交通手段としてLRTを使用する。アウトレット利用者にLRTの乗り放題パスを提供することで、消費者の負担を低減するとともに、「モノ」と「食」の間の移動を促す。さらに、移動中に携帯電話でアプリを使用し、店舗の予約、料理の注文を事前に済ませることで、待ち時間が短縮され、食事をとるにあたって、効率の改善が期待される。またアプリを通じたポイント制度を導入することで、消費者はポイントを獲得し、対象地域内でのポイント利用が可能となり、観光客のリピート率の改善を図る。上記に加え、キャッシュレス機能も搭載することで、消費者は携帯電話のみでの簡単な買物が可能になり、キャッシュレス化が浸透している来訪外国人に向けたインバウンド需要の取組にもつながると考える。一方で事業者は、キャッシュレス化に伴い、人手不足の解消や、購買情報を取得することでの売上向上が期待される。

## (3) オリオン通り

大谷地域への来訪者の多くが栃木県外の観光客であるため、「餃子のまち」として有名な宇都宮市の中心市街地のオリオン通りで、「餃子」をはじめとした食事を楽しんでもらう。またオリオン通りの空き店舗で、大谷資料館のアンテナショップを新設し、大谷地域の現状や魅力の発信を行い、中心市街地から大谷地域への観光客の誘導を促す。そして、カクテルといった飲酒や、商店街内に位置するオリオンスクエアで開催される多種多様なイベントに参加することで、宇都宮市の魅力の発見や創出につながることを期待されると同時に、事業者への空き店舗の活用を促すことで商店街の活性化が期待される。

## 【謝辞】

本提案を遂行するにあたり、数多くの方々大変お世話になりました。特に指導教官である大森教授、長田助教授には、数多くの貴重な助言やご指導を頂いたことを、また同研究室の学生の皆様に対してご協力して頂いたことを心より感謝致します。

インタビュー調査では、大谷資料館の鈴木館長をはじめとする職員の方々や、調査にご協力して頂きました来訪者の方々に厚く御礼申し上げます。

## 【参考文献】

- 1) 大谷資料館ホームページ : <http://www.oya909.co.jp/> (2019/9/2)
- 2) 商業施設アウトレットモールを考える 瀬戸本浩志 : <http://www2.cgu.ac.jp/kyouin/yamada/link/kyou11/0802seto.pdf> (2019/9/2)
- 3) じゃらん net 観光ガイド : [https://www.jalan.net/kankou/g2\\_W3/](https://www.jalan.net/kankou/g2_W3/) (2019/11/25)
- 4) NIANTIC ホームページ : <https://nianticlabs.com/ja/> (2019/11/26)
- 5) うんまいうつのみや産 : <https://www.u-agrinet.jp/features/> (2019/11/26)