

徒歩によるコンテンツツーリズム支援システム

長野伸秋*・山本佳世子**

On-Foot Content Tourism Support System

Nobuaki NAGANO*, Kayoko YAMAMOTO**

The present study aimed to design, develop, operate and evaluate a system that integrated three subsidiary systems including Web-geographic information systems (GIS), a tourism information system and social networking service (SNS) in order to support walking-based content tourism. This made it possible to create sightseeing routes and to submit, store, and view tourist attraction information. Additionally, the system was operated for one month in Chofu City, Tokyo Metropolis, and the total number of users was 42. During the operation period, 12 new sightseeing routes were created and 30 new tourist attractions were submitted. Based on the results of the web questionnaire survey, users highly evaluated the key functions of the system and the overall system. However, of those key functions, evaluations were somewhat low for the ease of operation of the creation function of sightseeing route, so the improvements must be made. From the results of the access log analysis of users' log data, the total number of sessions in this system was 134, 64% used PCs, 36 % used mobile devices, Therefore, the approach of designing the system such that the same functions could be used regardless of the type of device one is using was an effective design approach.

Keywords: コンテンツツーリズム支援システム (content tourism support system), web-geographic information systems (Web-GIS), 観光情報システム (tourism information system), social networking service (SNS), 徒歩 (on-foot)

1. 序論

近年では高度情報通信ネットワーク化の急速な進展により、インターネットにおいて、多種多様な情報が取得できるようになった。また、近年では Social Networking Service (SNS) の普及により、誰もが情報の取得だけでなく、発信も行うことができるようになった。これらは観光情報においても同様であり、観光情報の取得はガイドブックや観光情報誌といった従来の方法だけでなく、インターネットによる方法も増えている。さらに、個人の嗜好に合った観光情報が容易に入手できるようになったことで、多様な形態の観光が行われるようになった。

その中の一つに「コンテンツツーリズム」がある。コンテンツツーリズムは、2005年に国土交通省等が実施した調査において、「地域に関わるコンテンツ（映画、テレビドラマ、小説、まんが、ゲームなど）を活用して、観光と関連産業の振興を図ることを意図

したツーリズム」と定義されている。アニメなどのサブカルチャーに関連する土地を訪れる「聖地巡礼」と呼ばれる旅行も、コンテンツツーリズムの一種であり、近年注目を浴びている。

「聖地」と呼ばれるアニメなどに関連する場所は、そのコンテンツのファンのみが知るものであり、ファンではない一般の人々にとっては何気ない場所であることも多い。したがって、コンテンツツーリズムを推進する上では、コンテンツや関連する場所についての地域住民の理解が必要不可欠である。そのため、従来の観光スポットに関する情報と、コンテンツツーリズムにおける聖地としての場所の情報を同時に提供するシステムが必要とされる。また、地域住民が徒歩によるコンテンツツーリズムを行うことで、地域への理解を深めるだけでなく、健康増進にもつながることが期待される。

本研究は以上の社会的・学術的背景を基に、観光

* 学生会員 電気通信大学大学院情報理工学研究科 (The University of Electro-Communications)
〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1 E-mail : n2230104@edu.cc.uec.ac.jp,

** 正会員 電気通信大学大学院情報理工学研究科 (The University of Electro-Communications)
〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1 E-mail : kayoko.yamamoto@uec.ac.jp

客だけでなく地域住民も、徒歩でのコンテンツツーリズムを行うことを支援するシステムを構築することを目的とする。そのためには、まず、徒歩によるコンテンツツーリズム支援システムを設計・構築する(第3章・第4章)。さらに、本システムの運用(第5章)および評価(第6章)を行う。本システムの運用後に、利用者へのアンケート調査とログデータのアクセス解析を行うことで、本システムの評価を行う。

2. 関連分野における先行研究と本研究の位置づけ

本研究は、(1)観光支援システムに関する研究、(2)コンテンツツーリズム支援システムに関する研究の2つの先行研究に関連する。以下ではこれら2つのグループの代表的な先行研究を紹介し、本研究の独自性を示す。

(1)の研究では、丸山ら(2004)は、観光スケジュールの作成支援と経路案内を行うパーソナルナビゲーションシステム(P-Tour)を構築した。上田ら(2015)は、観光客の観光中の行動から事後情報を生成し、これを観光時の事前情報として利用者間で共有する観光支援システムを構築した。Ikizawa et al. (2020)は、公共交通機関の時刻表に関する情報を用いた移動経路推薦システム、Web-GIS、ARアプリケーションを統合し、観光計画の立案支援システムを構築した。

(2)の研究では、山崎ら(2016)は、アニメの聖地を訪問した人々の観光スポットのチェックイン機能とGPSのログを解析することで、詳細な行動履歴を記録するシステムを構築した。秋吉ら(2017)は、アニメの聖地巡礼のために、近隣の観光スポットを効果的に推薦する機能と観光計画を楽しく立案できる機能を持つシステムを構築した。越後ら(2018)は、アニメの聖地巡礼をする時に、ARを用いて地域住民と話をするきっかけを提供するシステムのconectARを構築した。

(1)の研究では、丸山ら(2004)、Ikizawa et al. (2020)のシステムで作成された経路は、作成者のみ閲覧することができ、他の利用者の作成した経路を閲覧できる機能は実装されていない。また、事前にデータ

ベースに登録された観光スポットのみ表示されるため、利用者が新規観光スポット情報を投稿し、観光ルートを作成することができない。丸山ら(2004)、上田ら(2015)のシステムでは、事前情報として他の観光客の観光行動に関する事後情報が必要であり、利用者が少ないと有益な事前情報を十分に得ることが困難である。(2)の研究では、コンテンツのファンのみがシステムを利用することを想定しており、これ以外の人々も対象とするシステムは提案されていない。また、秋吉ら(2017)のシステムでは、一つのアニメ作品の聖地の情報が登録されているのみである。

以上の先行研究と比較して、本研究の第一の独自性は、Web-GIS、観光情報システム、SNSを統合したシステムを構築することにより、コンテンツについての知識がない利用者でも、他の利用者の作成した観光ルートやコメントを閲覧することで、コンテンツツーリズムを楽しく行うことである。第二の独自性は、観光客と地域住民の両方が徒歩によるコンテンツツーリズムを行うことで、地域への理解を深めるとともに、健康増進を図ることである。

3. システムの設計

3.1. システムの特性

本システムはWeb-GIS、観光情報システム、SNSから構成される。図1にそれぞれのシステムの特徴を示す。本システムを初めて利用する時、IDとパスワードを設定し、データベースに利用者情報を登録する。本システムにログインすると、Web-GISのデジタル地図上で新規観光スポット情報を投稿することができる。訪問する観光スポットを決定し、これらを訪問する観光ルートを作成することができる。他の利用者が作成した観光ルート閲覧、評価することができる。使用した観光ルートの情報を基に、各利用者の総移動距離、総歩数、消費カロリー総量を算出する。総移動距離が長い利用者、使用回数が多い観光ルートを上位5位までランキング形式で表示する。利用者が投稿した新規観光スポット、作成した観光ルートの情報はデータベースに保存される。

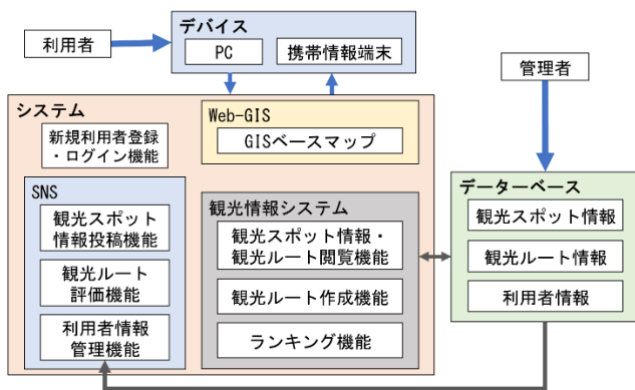


図1 システムの設計図

3.2. システムの有用性

本システムの有用性は、以下の3点である。

- (1) 利用者が観光時の事前情報を必要としないこと
コンテンツについての知識がない利用者でも、観光スポット情報から関連する作品を知ることができる。また、利用者が観光計画を立案する時に、他の利用者が作成した観光ルートを開覧して参考にすることができる。多くの人々に使用された観光ルートがランキング形式で表示されるため、人気のある観光ルートの情報を取得できる。
- (2) 他の利用者の作成した観光ルートを知ることができること
データベースに保存された他の利用者の観光ルートを閲覧することができるため、各利用者が知らない観光ルートの情報をいつでも取得することができる。
- (3) 観光とともに健康増進ができること
各利用者は各自の総移動距離、総歩数、消費カロリー総量の情報を取得することができる。このように、利用者は各自の運動量を容易に確認することにより、意図せずに健康増進を図ることができる。

3.3. 消費カロリーの算出方法

利用者情報を管理し、利用者が使用した観光ルートの情報から利用者の総移動距離、総歩数、消費カロリー総量を計算して表示する。歩数の計算式は、オムロン株式会社のウェブサイト上の情報を基に作成した。また、消費カロリーの計算式は、厚生労働省の定めた「健康づくりのための身体活動基準 2013」

に基に作成した。

利用者の移動距離は、Web-GIS で計測された値を用いて、観光ルートを使用するたびに加算する。利用者の歩数は式(1)より算出する。移動距離 l は Web-GIS で計測された値を用いる。身長 h は、厚生労働省の国民健康・栄養調査(2018)の性別、年代別における平均身長を参考に、 $h \times 0.45$ を歩幅として計算する。

$$s = (l \times 1000) / (h \times 0.45)$$

s : 歩数

(1)

l : 移動距離(km)

h : 身長(cm)

本システムの利用者の消費カロリーは式(2)より算出する。使用するメッツ値 m は運動によるエネルギー消費量が安静時の何倍であることを示す値であり、本研究では分速 67m (時速 4.0km) の3メッツを用いる。体重 w は、厚生労働省の国民健康・栄養調査(2018)の性別、年代別の平均体重を使用する。運動時間 t として、Web-GIS 上で計測された距離を分速 67m で歩行した時の時間を算出し、運動時間 t として用いる。

$$cal = m \times w \times t \times 1.05 \dots (2)$$

cal : 消費カロリー(kcal)

m : メッツ値

(2)

w : 体重(kg)

t : 運動時間(m)

4. システムの構築

4.1. システムのフロントエンド

(1) 新規利用者登録・ログイン機能

本システムを初めて利用する利用者は、まず新規登録を行う。新規登録画面では、「ID」「パスワード」「性別」「年代」を登録する。本システムの利用が2回目以降の利用者は、「ID」「パスワード」を入力し、本システムへアクセスする。

(2) 観光スポット情報投稿機能

利用者は、本システムのホームページ画面上部の

メニューバーのうち、「新規スポットを追加する」を選択することで、観光スポット情報投稿機能の画面（図 2）に遷移し、新規観光スポット情報を投稿することができる。この時には、「新規観光スポットの名称」「カテゴリ」「関連する作品」「関連する作品のリンク」を入力する。「カテゴリ」は、「名所・史跡」「公園・植物園」「公共施設」「飲食店」「寺・神社」「美術館・博物館」「温泉」「花見」「まつり・イベント」「テーマパーク」「その他」の 11 種類から選択することができる。「関連する作品」と「関連する作品のリンク」がない場合は、「なし」と入力することで投稿することができる。

(3) 観光ルート作成機能

利用者は、本システムのホームページ画面上部のメニューバーのうち、「観光ルートを作る」を選択することで、観光ルート作成機能の画面（図 3）に遷移し、観光ルートを作成することができる。図 3 中のデジタル地図上でアイコンを選択することでポップアップが表示され、観光ルートに含まれる観光スポット情報を入力することができる。この画面で複数の観光スポットを選択し、「選択完了」ボタンを選択することで、観光ルート登録画面に遷移する。観光ルートのタイトルと紹介文を入力し、「ルート完成」

ボタンを選択することで観光ルートを作成することができる。

(4) 観光スポット情報・観光ルート閲覧機能

利用者は、本システムのホームページ画面上部のメニューバーのうち、「観光スポットを見る」を選択し、次の画面で「一覧から見る」「地図から見る」のどちらかを選択することで観光スポット閲覧画面に遷移する。「一覧から見る」を選択した場合、観光スポット情報（「観光スポット名」「カテゴリ」「関連する作品」「関連する作品のリンク」）をリスト形式で一覧することができる。利用者の嗜好に合ったカテゴリを選択することで、そのカテゴリの観光スポットを検索することができる。

「地図から見る」を選択した場合、観光スポットをデジタル地図上で俯瞰することができる。観光スポットのアイコンを選択することでポップアップが表示される。ポップアップには、「観光スポット名」「カテゴリ」「関連する作品」「関連する作品のリンク」が表示される。「作品に関連する観光スポットの地図を見る」を選択することで、関連する作品がある観光スポットのみデジタル地図上で表示される。

また、利用者は、本システムのホームページ画面上部のメニューバーのうち、「観光ルートを見る」を

新規スポット作成ページ 2

※マップがうまく表示されないときは、ページを再読み込みしてください

再読み込み



図 2 観光スポット情報投稿機能の画面



図3 観光ルート作成機能の画面

選択することで、観光ルート閲覧機能の画面(図4)へ遷移する。この画面では、観光ルートの作成日時、タイトル、紹介文、所要時間、使用回数が表示される。この画面の「詳細」ボタンを選択することで、観光ルートの詳細を閲覧する画面へと遷移する。さらにこの画面で「このルートを使用した!」ボタンを選択することで、利用者の総移動距離、総歩数、消費カロリー総量の情報が更新される。利用者は、使用した観光ルートを利用者情報管理機能の画面で確認できる。

(5) 観光ルート評価機能

利用者は、観光ルートの詳細の閲覧画面下部にあるコメント入力画面から、コメントを投稿することにより、他の利用者が作成した観光ルートの評価する。コメントを投稿した時は、「コメントした利用者のID」「コメントした日付」「投稿したコメント」を表示される。利用者は、コメントを投稿した観光ルートを利用者情報管理機能の画面で確認することができる。

(6) 利用者情報管理機能

利用者は、本システムのホームページ画面上部のメニューバーのうち、「マイページ」を選択することで、利用者情報管理機能の画面へと遷移する。この

画面では利用者のID、総移動距離、総歩数、消費カロリー総量、投稿したコメント、使用・作成した観光ルートが閲覧できる。この画面で「ログアウト」ボタンを選択することで、本システムからログアウトする。

(7) ランキング機能

利用者は、本システムのホームページ画面上部のメニューバーのうち、「ランキング」を選択することで、利用者・観光ルートランキング機能の画面へと遷移する。この画面では、総移動距離が長い利用者、使用回数が多い観光ルートを上位5位までランキング形式で表示する。利用者に関する情報として「利用者のID」と「総移動距離」、観光ルートに関する情報として「タイトル」「使用回数」を表示する。この画面の「詳細」ボタンを選択することで、観光ルートの詳細の閲覧画面へと遷移する。

4.2. システムのバックエンド

(1) 利用者情報の登録およびログインに関する処理

利用者情報は Heroku のデータベースに保存する。この時、パスワードをハッシュ化することにより、第三者による悪用を防ぐ。ログイン時はIDとパスワードが一致した時のみログインに関する処理を行

観光ルート詳細ページ

?

*マップがうまく表示されないときは、ページを再読み込みしてください

再読み込み

ルート名: 映画

説明: 映画の町調布発見

距離: 3.53km



コメント一覧

投稿されたコメントはありません。

コメントを入力してください

投稿する

このルートを使用したい! 戻る

図 4 観光ルート閲覧機能の画面

い、一致しなかった場合はエラーメッセージを表示する。

(2) 観光スポット情報の更新

利用者によって新規観光スポット情報が投稿された時は、これをデータベースに保存する処理をバックエンドで行う。

(3) 観光ルートの作成に関する処理

観光ルートの作成機能を用いて入力された情報を、2つのテーブルに分けてデータベースに保存する処理をバックエンドで行う。これら2つのテーブルのうち、1番目のテーブルには観光ルートの作成日時、タイトル、紹介文、所要時間、使用回数、2番目のテーブルにはデジタル地図の中心座標と拡大率、観光

スポットの名称、カテゴリ、関連する作品をそれぞれ保存する。

(4) 観光ルートの評価に関する処理

観光ルートについて投稿されたコメントを、2つのテーブルに分けてデータベースに保存する処理をバックエンドで行う。これら2つのテーブルには、作成した利用者と他の利用者の観光ルートについてのコメントをそれぞれ保存する。

(5) 観光ルートの使用に関する処理

観光ルートを使用した時に、利用者の総移動距離、総歩数、消費カロリー総量を計算し、観光ルートの使用回数、利用者情報を更新する処理をバックエンドで行う。また、観光ルートの使用回数、利用者の

総移動距離を整理し、総移動距離が長い利用者、使用回数が多い観光ルートを上位5位まで利用者・観光ルートランキング機能の画面に表示する処理をバックエンドで行う。

4.3. システムのインタフェース

本システムは、PC、携帯情報端末の両方で利用されることを想定して構築している。携帯情報端末のインタフェースは、PCのものとはほぼ同様である。

5. システムの運用

5.1. 運用対象地域の選定

本システムの運用対象地域として、東京都調布市周辺を選定した。この理由は、アニメ、映画等に関連するスポットが豊富に存在すること、徒歩での観光が奨励されていることである。

本システムの利用者として、以下の3種類の人々が想定できる。運用対象地域をよく知っており、作品に関連する観光スポットに関する知識がある人は、新規観光スポットの投稿や観光ルートの作成による情報発信を行う。運用対象地域をよく知っているが、作品に関連する観光スポットを知らない人は、他の利用者の発信する情報の収集や観光ルートの作成を行う。運用対象地域に土地勘がない人は、観光スポット情報や他の利用者の作成した観光ルートを一覧し、観光計画を効率的に立案する。

5.2 観光スポットのデータ収集

本システムの機能を運用開始直後から利用できるようにするため、観光スポットのデータを事前に収集する必要がある。そのため、調布市観光協会の観光パンフレットを参照し、133ヶ所の観光スポットのデータを収集した。このデータは、本システムのデータベースにあらかじめ保存する。

5.3 運用結果

本システムの運用は、運用対象地域内外の人々を対象として1ヶ月間にわたって実施した。著者らの所属する研究室のWebサイトやTwitter, Facebook, Instagramにて利用を呼びかけた。本システムの利用

者を表1に示す。利用者数は42名であり、年代別では20代が43%、続いて10代が14%、30代、40代、60代が12%であった。

また、運用期間中に作成された観光ルートは30件、新しく投稿された観光スポットは12件であった。表2に新規観光スポットのカテゴリ別の内訳を示す。このことから、本システムを長期的に運用することで、さらに多くの新規観光スポット情報の投稿や観光ルートの作成が行われることが期待できる。

6. システムの評価

本運用終了後、構築したシステムを評価するために、利用者に対してアンケート調査とアクセスログの解析を行った。

表1 システム利用者とアンケート調査回答者の内訳

利用者の年代 (歳代)	10	20	30	40	50	60	合計
システムの利用者数(名)	6	18	5	5	3	5	42
アンケート調査回答者数(名)	3	16	4	5	2	5	35

表2 新規観光スポットのカテゴリ別の内訳

カテゴリ	投稿件数
名所・史跡	3
公園・植物園	1
公共施設	3
飲食店	0
寺・神社	0
美術館・博物館	0
温泉	0
花見	0
祭り・イベント	0
テーマパーク	0
その他	5
合計	12

6.1 アンケート調査に基づく評価

6.1.1 アンケート調査の概要

本研究の目的に沿って、(1)システムの利用に関する評価、(2)システムの機能に関する評価の2点を行うために、アンケート調査を実施した。アンケート調査は、本運用開始1週間後からWebサイト上で行った。表1に示すように利用者35名から回答を得ることができ、有効回答率は83%となった。アンケート調査結果から、利用者の大多数が調布市在住者であることと、71%がコンテンツツールズを知らず、60%がコンテンツツールズを行ったことがなかったことが明らかになった。

6.1.2 システムの利用に関する評価

観光情報の収集手段（複数回答可）では、ウェブサイト30%、SNS22%、ガイドブック・パンフレット20%であった。このことから、ガイドブックのような紙媒体や口コミによる情報収集も行うが、多くの利用者はPCやスマートフォンからインターネットを利用して観光情報の収集を行っていることが明らかになった。また、観光情報を収集する手段としてソーシャルメディアが利用されていたことも無視できない。以上のことから、Web上でPCや携帯情報端末から観光情報の収集が可能な本システムは、観光支援に有用であることが明らかになった。

6.1.3 システムの機能に関する評価

(1) 主要機能に関する評価

本システムの主要機能は、観光スポット情報投稿機能、観光ルート作成機能、観光スポット情報・観光ルート閲覧機能、利用者情報管理機能であり、これらの機能の評価結果を紹介する。観光スポット情報投稿機能、観光スポット情報・観光ルート閲覧機能の操作性の良好さについては、80%が「そう思う」「ややそう思う」と回答していたことから、これらの機能の操作性は容易であったといえる。観光ルート作成機能の操作性の良好さについては、75%が「そう思う」「ややそう思う」と回答していたが、17%が「どちらともいえない」、8%が「あまりそう思わない」と回答していた。否定的な回答をした利用者か

らは、この機能は直感的に操作しにくいことが指摘されていた。利用者情報管理機能の健康増進のための有用性については、86%が「そう思う」「ややそう思う」と回答しており、この機能が利用者により高く評価されていたことが明らかである。

(2) システム全体に関する評価

システム全体に関する評価結果を紹介する。運用対象地域（調布市）への理解促進での有用性については、86%が「そう思う」「ややそう思う」と回答していた。また、コンテンツツールズへの興味向上での有用性、コンテンツツールズ普及での有用性については、それぞれ86%、82%が「そう思う」「ややそう思う」と回答していた。したがって、本システムは、運用対象地域への利用者の理解を深めるだけでなく、コンテンツツールズを促進することができる。本システムの今後の利用希望は、83%が「そう思う」「ややそう思う」と回答していた。そのため、本システムの運用を今後も継続することにより、利用者が多面的にこれを利用することが期待できる。

6.2. アクセスログ解析に基づく評価

本研究では、運用中の利用者のログデータを利用してアクセスログ解析を行った。本研究では、Google社のGoogle Analyticsを利用した。Google Analyticsで作成した解析用コードを記述したJavaScriptプログラムを用いて、アクセス解析対象のWebサイト内の各ページで読み込まれるhtmlファイルのJavaScriptプログラムを呼び出すことで、アクセスログを取得することができる。

本システムの総セッション数134であった。アクセス手段として利用された情報端末は、PCは64%、スマートフォン34%、タブレットPC2%であった。これは、本システムではデジタル地図を用いているため、画面が大きいPCから利用しやすいことが理由である。また、少数ではあるものの、タブレット端末からのアクセスも確認された。したがって情報端末の種類による取得可能な情報の相違をなくすため、情報端末の種類に関係なく同じ機能を利用できるように、本システムを設計したことが有効であっ

たとえられる。

ページ別の訪問数の上位 10 件を表 3 に示す。表 3 より、本システムのページのうち、観光ルート作成機能ページ、観光スポット情報閲覧機能ページへの訪問が多いことがわかる。このことから、利用者が観光ルートを作成し、他の利用者がこれを閲覧するという本システムの目的に合致した利用がなされたと考えられる。しかしながら、観光ルート作成機能ページに遷移しても観光ルートを作成した利用者は少ないため、この機能のインターフェースの改善が必要である。

6.3 改善策の抽出

アンケート調査とアクセスログ解析の結果を基に抽出した本システムに関する課題を以下にまとめる。

(1) 観光スポット情報の拡充

飲食店情報、観光スポットの写真を収集し、本システムのデータベースに登録する。このことにより、本システムが提供する観光スポット情報の拡充を図る。

(2) ウェブページデザインの変更

文字のフォントやサイズ、背景を見やすくし、利用者にとってわかりやすく使いやすいウェブページ

にする。また、デジタル地図上のポップアップのサイズも変更し、携帯型情報端末からでもさらに利用しやすいシステムとする。

(3) 観光ルート作成機能の拡充

観光ルートを作成する時に、作品ごとに関連する観光スポットを検索できる機能を実装する。これにより、各利用者が好きな作品に関連する場所を知ることができる。また、各利用者が好きな作品に関連する場所が本システムに登録されていない場合には、このような場所を新規観光スポットとして投稿することができる。さらに、観光スポットごとのより詳細な情報を表示する機能を実装する。これにより、土地勘のない利用者でも、本システムを用いた観光ルートの作成がさらに容易になる。

7. 結論と今後の研究課題

本研究では、システムの設計と構築（第 3 章、第 4 章）を行ったうえで、運用（第 5 章）を行い、評価と改善策の抽出（第 6 章）までを行った。本研究は以下の 3 点に要約することができる。

(1) 本研究では、徒歩によるコンテンツツアリズムを支援するために、Web-GIS、観光情報システム、SNS の 3 つのシステムを統合したシステムの設計と構築を行った。このことにより、観光ルートの作成と観光スポット情報の投稿・蓄積・閲覧を可能にした。本システムの有用性は、利用者が観光前に事前情報を必要としないこと、他の利用者の作成した観光ルートを知ることができること、観光とともに健康増進を図ることである。

(2) 本システムの運用対象地域は東京都調布市であり、運用対象地域内外の人々を対象として 1 ヶ月にわたって本システムを運用した。本システムの利用者は合計 42 名であり、20 代の利用者が多く、大部分が調布市内在住者であった。本システムの運用期間中に観光された観光ルートは 30 件、投稿された新規観光スポット数は 12 件であった。したがって、本システムを長期的に運用していくことで、利用者によりさらに多くの新規観光スポット情報の投稿や観光ルートの作成が行われることが期待できる。

表 3 ページ別訪問数（上位 10 位）

順位	ページ名	ページ別 訪問数
1	観光ルート作成機能のページ	557
2	観光スポット情報閲覧機能のページ	372
3	ログイン機能のページ	307
4	トップページ	246
5	観光ルート閲覧機能のページ	176
6	新規観光スポット情報投稿機能のページ	134
7	利用者情報管理機能のページ	117
8	アンケートページ	109
9	ランキング機能のページ	85
10	新規利用者登録機能のページ	82

(3) 本システムの評価を行うために、利用者に対してアンケート調査とアクセスログの解析を行った。アンケート調査結果から、主要機能、システム全体が利用者に高く評価されていた。そのため、本システムの運用を今後も継続することにより、利用者が多面的にこれを利用することが期待できる。しかしながら、主要機能のうち、観光ルート作成機能の操作性がやや低く評価されており、6.3節の成果に従って改善することが必要となる。アクセスログの解析結果からは、情報端末の種類に関係なく同じ機能を利用できるように本システムを設計したことが有効であったことが示された。

今後の研究課題として、6.3節の成果に従って本システムを改善することと、本システムを他の都市型観光地で運用して利用実績を増加させて利用意義を向上させることがあげられる。

参考文献

- 国土交通省総合政策局観光地域振興課・経済産業省商務情報政策局文化情報関連産業課・文化庁文化芸術文化課 (2005) 『映像等コンテンツの製作・活用による地域振興のあり方に関する調査』。
- 丸山敦史・柴田直樹・村田佳洋・安本慶一・伊藤実 (2004) P-Tour: 観光スケジュール作成支援とスケジュールに沿った観光案内を行うパーソナルナビゲーションシステム. 情報処理学会論文誌, **45**(12), 2678-2687.
- 上田智昭・大岡稜・熊野圭馬・垂水浩幸・林敏浩・八重樫理人 (2015) 観光情報の生成／共有を支援する観光支援システム. 情報処理学会研究報告(情報システムと社会環境 (IS)), **2015-IS-131** (4), 1-7.
- Ikizawa-Naitou, K. and Yamamoto, K. (2020) A Support System of Sightseeing Tour Planning Using Public Transportation in Japanese Rural Areas, *Journal of Civil Engineering and Architecture*, **14**, 316-332.
- 山崎壮平・田島孝治 (2016) 地域観光用アプリケーションに適した行動履歴記録方式の検討. 情報処理学会エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2016 論文集, 277-278.
- 秋吉徹・高山毅 (2017) アニメ聖地巡礼の活性化を支援するシステム. 情報処理学会第 79 回全国大会公演論文集, 995-996.
- 越後宏紀・小林稔 (2018) conectAR : アニメ聖地巡礼のための AR を用いたコミュニケーション支援システムの提案. 情報処理学会研究報告 (グループウェアとネットワークサービス (GN)), **2018-GN-105** (12), 1-8.
- オムロン株式会社「歩幅の目安を教えてください」 <https://www.faq.healthcare.omron.co.jp/faq/show/4195?site_domain=jp>, アクセス日 2022年1月25日.
- 厚生労働省 (2013) 『健康づくりのための身体活動基準 2013』。
- 厚生労働省国民健康・栄養調査 (2018) <<https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003224177>>, アクセス日 2022年1月25日.
- 調布市観光協会観光パンフレット (2022) <<https://c.sa.gr.jp/>>, アクセス日 2022年1月25日.