

# 観光ガイドとの連携を企図した 古地図アプリのコンテンツ作成方針の検討

岩崎 有基<sup>†</sup> 浜田 もえ<sup>†</sup> 松下 光範<sup>†</sup> 高橋 徹<sup>††</sup>

<sup>†</sup> 関西大学大学院総合情報学研究科 〒569-1095 大阪府高槻市霊仙寺町 2-1-1

<sup>††</sup> 株式会社 Stroly 〒600-8258 京都府京都市下京区金換町 109-1

E-mail: †{k732146,k481510,t080164}@kansai-u.ac.jp, ††toru@stroly.jp

あらまし 本研究の目的は古地図アプリに提示する歴史的コンテンツの作成方針を明らかにすることである。近年では町歩きに代表される「娯楽としての散策」が注目されており、その一つとして古地図を使用して町歩きを行う古地図アプリが登場している。観光地では、観光ガイドがこの古地図アプリを使用し、観光客の案内を行うことが期待される。しかし、どのような歴史的コンテンツをユーザに提示するかのガイドラインが作成されていないため、観光ガイドに古地図アプリが使用されない場合や、かえって観光客の混乱を招く場合がある。そこで、本研究では観光ガイドが使用することを目的とした古地図コンテンツの作成方針を提案する。

キーワード 観光ガイド支援, コンテンツガイドライン, モバイル・ナビゲーション

## 1 はじめに

近年では町歩きに代表される「娯楽としての散策」が注目されており、それにより観光ボランティアガイドをはじめとした町歩きガイドが注目を集めている。観光客は観光ボランティアガイドや町歩きガイド(以下、観光ガイドと記す)といった観光地における情報提供者とのやり取りの中で、観光ガイドの熱意やその地域の魅力を感じ観光地の価値を高めている [1]。

観光ガイドは従来のツアーガイドやバスガイドと異なり、少人数の旅行者に対して案内を行い、地域に密着した知識を得たいという旅行者のニーズを解消するために誕生した [2]。観光ガイドは「まち」に焦点を当てており、古地図をはじめとした歴史的情報より案内を行う。

古地図を使用した町歩きを行える Web 情報システムの一つとして Stroly<sup>1</sup>(旧名:地図ぶらり)が提案されている [3,4]。Stroly とは Google Map や Yahoo!マップなどとは異なり、目的地へ向かうための地図ではなく、町歩きを支援することを企図している。町歩きは地域を知り、愛着を生む効果があり、留学生を対象とした調査では町歩き後に行動の広がりや意識の変化が確認されている [5]。このことから町歩きはただ楽しむだけのもではなく、その地域のファンを作ることにも繋がる。

Stroly はパンフレットや立て看板、手書きの地図などのアナログな地図を Open Street Map<sup>2</sup>(以下、OSM と記す) 上に対応付けさせることでアナログ媒体の地図上での現在位置表示を可能にする。Stroly を用いて古地図を OSM と対応付ける(以下、マッピングと記す)ことで、あたかもその時代を歩いているかのように町歩きを楽しめる。古地図を使用しその地方特有の町歩きができることから、Stroly は観光案内のために用いる



図1 枕流亭跡の様子

ことが期待されている。

Stroly は無料で利用でき、インターネットに繋がっていれば誰でもコンテンツを作成することができる。これまでに高遠地区や京都、鳥取城下町など様々な地域の古地図が Stroly 上で利用可能になっている [4,6]。しかし、Stroly をはじめとした町歩きを楽しむためのコンテンツを観光案内に用いるための方法論は明確化されておらず、町歩きのコンテンツの質は実装者の経験や感性に委ねられている。

こうした職人的技芸を越えてコンテンツを生成するために、本研究は歴史的町歩きコンテンツを作成する上で、マッピング方法とコンテンツ内容の選定方法を整理し、その説明方略を作成する。

## 2 先行研究

観光を IT によって支援する研究が注目を集めている。観光周遊における IT 支援は観光客を直接支援する方法と観光提供

1 : <https://stroly.com/ja/>, 2019/1/19 確認

2 : <https://openstreetmap.jp/> 2019/1/19 確認

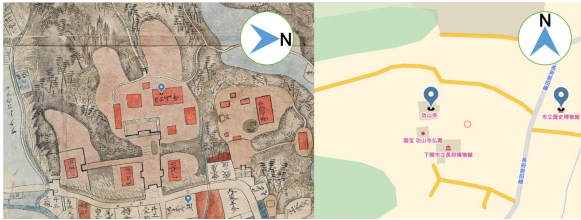


図2 古地図(左図)とOSM(右図)の画面上の方角の違い

者を支援する方法との2つに大別される。市川らは観光客を支援することに比重を置き、多様な人種や年齢に考慮した情報提示、現地での観光客間コミュニケーションの促進、ならびに観光客の事前学習や事後学習を可能とする観光情報システム構築を行っている [7]。市川らの経験から、観光を対象とした実践的な研究を行う上で問題が生じやすい点は外部との協力関係、観光業の構造、システムの競合、自然の影響といわれている。本研究では外部との協力関係における問題解決のため、兵庫県丹波市に協力を仰ぎ継続的なコンテンツ作成のための作成指針を構築する。観光業の構造の問題解決のために、行政機関だけでなく、観光ガイドの意見をコンテンツ作成指針に取り入れることで解決を図る。システムの競合に関しては、古地図などのアナログ媒体をデジタル化することで年配者を始めとしたスマートフォンの操作が熟達していない観光客はパンフレットを、スマートフォンの操作が熟達している観光客に対してはデジタル媒体を各々使用してもらうことで解決を図る。また、自然による不確定要素の発生に関しては本研究では取り扱わないこととする。

近年では歴史的情報をデジタル化する動きが活発である。富安らは人文科学資料をコンピュータで扱う際の課題を抽出し、デジタルコンテンツとして使用するためのデジタル歴史総合図録を開発した [8]。時間や位置といった数値で表現できる定量情報とは違い、数値では表現できない定性情報をどのように管理するかが重要な課題となり、歴史資料のモデル化が必要といわれている。しかし、歴史資料のモデル化にはエンジニアリングだけでなく、歴史学の識者からの知識が極めて重要になる。そこで、本研究では兵庫県丹波市の郷土史家に聞き取り調査を行うことで、丹波市の歴史的情報の獲得を行う。

佐古らはGIS(地理情報)を利用して京都に関わる文献史学、考古学、地理学の研究成果を融合させた歴史地図を作成し、古記録データベースを有機的に結合させている [9]。このGISによって管理されている歴史地図をGIS歴史地図と呼び、古記録に記載されている空間情報の特質を明らかにし、都市空間研究への活用を目指している。このようなデータベースは空間情報の特質を明らかにするだけでなく、古地図を利用した観光案内にも使用できる可能性がある。そこで、このような位置情報と歴史情報に関連しているデータベースを利用することで、その地域の専門家でなくとも古地図コンテンツを作成できるようにする。



図3 古地図1

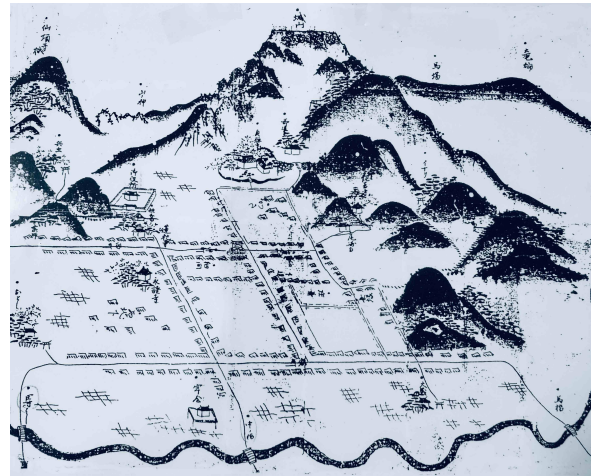


図4 古地図2

### 3 Stroly 導入事例: 山口県

山口県では2018年11月1日からStrolyを用いた古地図の町歩きイベントが開催されている。実際のStroly導入事例として山口県の下関市長府、同県萩市、同県山口市を視察し、様々な条件下で調査を行った。調査を行った人数は4人で、2人はその地域の歴史に対する事前学習なし、残りの2人は事前学習ありの条件の下で行った。

#### 3.1 長府の調査

長府では観光ガイドなしの条件の下でStrolyを使用しなかった場合と使用した場合のユーザの満足度について調査を行った。長府は長府藩最後の藩主である毛利元敏の長府毛利邸や墓所などがある歴史的に重要な場所である。午前中はStrolyを使用せずにパンフレットのみで町歩きを行った。その際自身の現在地がわからなかったり、町歩きを行っている際の没入感が薄いなどの問題がみられた。午後にはStrolyを使用して同所を回った。Strolyを使用することで、昔から存在する道を自身が歩いている感覚に楽しみを見出し、古地図上に表記されているランドマーク(特徴のある場所を指し示すもの)以外の部分も推測し楽しむことができた。しかし、事前知識がない者はその地の特徴の理解が難しかったり、Stroly上に載っている情報が少なく現地の立て札などを閲覧できない場合、重要点がわかりづ

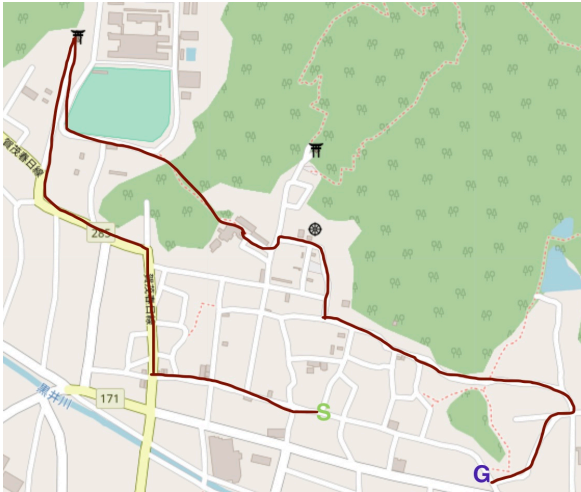


図5 黒井地区 (OSM)

らい、古地図と現代地図を参照する際画面上の方角が異なり自身の現在地の把握が困難になるなどの問題がみられた。画面を切り替えた際の画像を図2に示す。この長府の調査から Stroly はパンフレットを始めとしたアナログ媒体と比べユーザ自身の現在地が表示されることで、町歩きを楽しさをユーザ自古地図の情報を元に見出すことがわかる。しかし、古地図と現代地図を切り替えた際の画面上の方角が異なっている場合ユーザの混乱を招くことがある。

### 3.2 萩市の調査

萩市では Stroly を使用し、観光ガイドの有無による変化について調査を行った。観光ガイドには萩城下町と萩城内の案内を依頼し、それぞれの観光ガイドに許可を頂き音声の録音を行った。萩城下町は奇兵隊の創設者で知られる高杉晋作の生まれの地や松下村塾があることで有名である。午前中は Stroly を使用し、観光ガイド無しで Stroly 上のランドマークを回った。高杉晋作の誕生の地には、高杉晋作に纏わるエピソードを閲覧することができた。しかし、出来事に関する概要が多いため詳細を知ることができず、事前知識がある者は内容の不十分さを感じていた。午後から Stroly を使用し、観光ガイドに午前中と同じ場所を案内していただいた。観光ガイドの案内では高杉晋作誕生の地でも立て札に載っていない内容を述べ、高杉晋作と伊藤博文や木戸孝允といった松下村塾塾生との関わりを説明していた。

次に、萩城内を萩城下町を案内して頂いた観光ガイドとは異なる観光ガイドに案内して頂いた。観光ガイドは萩城下町のようにある人物のエピソードを話すのではなく、どこに歴史的特徴が残されているのかに焦点を絞って説明していた。例えば、萩城内に残されている石垣から、家老や有権者の家の大きさの特定の仕方を説明していた。萩城内は山口市に拠点を移した際に萩市の6割ほどは夏みかん畑にされており、当主が現存する口羽家以外ほとんどの建物が取り壊され石垣しか残っていない。そのため、家老や有権者の家の大きさを判断するために石垣の積み方から土地の大きさを判断する必要がある。家老の家が大きいということは Stroly 上から確認はできるが、実際に大き

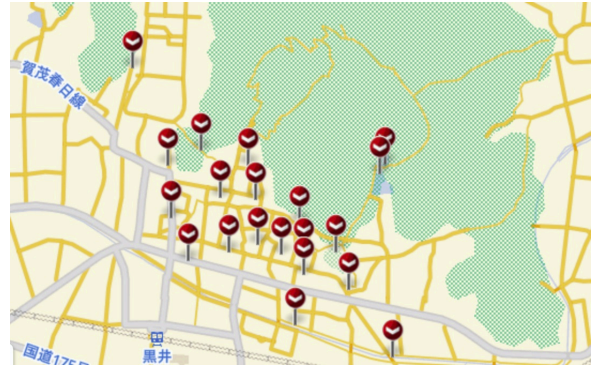


図6 ランドマークピンが乱立した状態

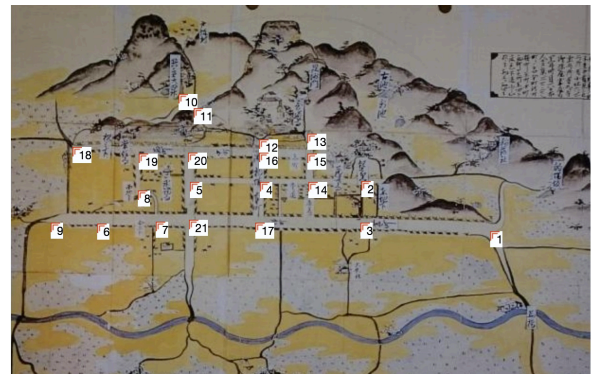


図7 古地図上のマッピングポイント

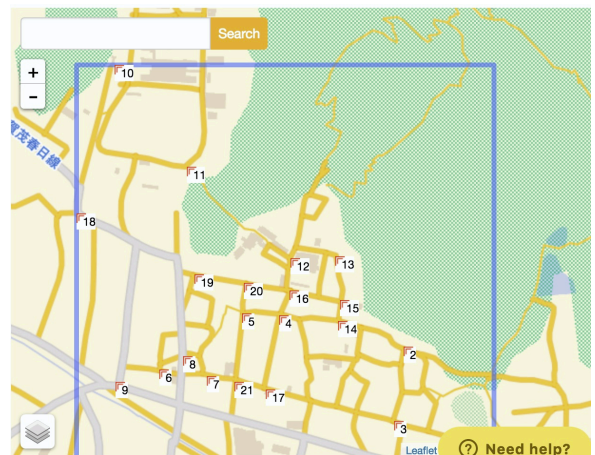


図8 OSM 上のマッピングポイント

さを目の当たりにすることで実感を持つことができる。Stroly 上には石垣から家老や有権者の敷地の大きさを判断する方法は記述されていない。

萩市の調査から Stroly だけではユーザの要求する情報を提示することが難しいため、その地区に対する魅力を向上するために、Stroly は観光ガイドが観光客を案内するために補助する情報システムとしての位置付けが求められる。

### 3.3 山口市の調査

山口市では Stroly を使用し、観光ガイドの有無による変化についての調査を行った。観光ガイドには許可を頂き音声の録音を行った。午前中は Stroly を使用して、ガイド無しで町歩きを行った。Stroly 上にあるランドマークピンの場所を頼りに町歩

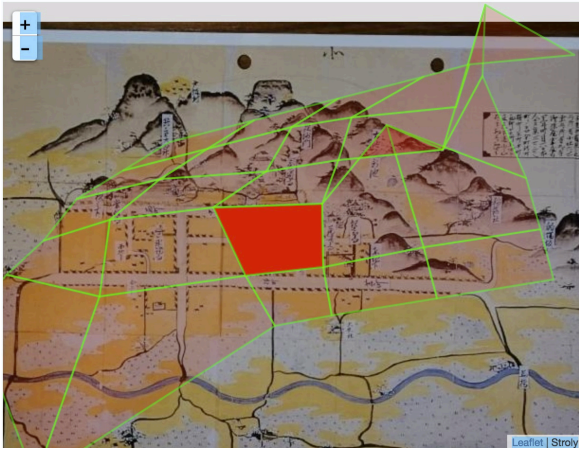


図9 作成した古地図コンテンツのテストモード

きを行っていたが、実際の場所とのズレがあることで迷うことが多くなった。また、その場所にたどり着いても跡のみが残っており、図1のような石碑が立っているだけのものも多かった。そのため、情報がStrolly上のものしかなく、長府や萩のように立て札などがなかったため知識として得るものが少なかった。午後からは観光ガイドに案内を依頼して町歩きを行った。午前中に回った部分と同じような場所を回ったものの街の構造やそれに纏わるエピソードなどStrolly上では知りえなかった内容を説明していただいた。観光ガイドに確認したところ、こうしたその地域の歴史的知識は図書館などで郷土史を独学で学び、他の観光ガイドとの情報共有や議論により知識を精査し観光客に提供しているとのことだった。山口市の調査からランドマークやGPS情報のズレは最小に止める必要がある、ランドマークの説明が現地のどのものについて話しているのかわかる写真や画像を載せておく必要がある。また、歴史的知識の収集にはその地区に詳しい専門家だけでなく、図書館や歴史資料館といった歴史的情報から得る方法が考えられる。

#### 4 観光周遊のためのガイドを対象とした調査

本章では観光周遊におけるガイドの役割を持つバスガイドとボランティアガイドの案内に関する特徴についての調査を行った。

##### 4.1 観光バスガイドを対象とした調査

バスガイドを対象とした調査では、滋賀県内を観光案内していただき、その後インタビューを行いガイドをする上でどのような説明方略をとっているかを明らかにした。その際バスガイドに許可を頂き、ガイド内容とインタビュー内容を音声と動画の両面から記録を行った。バスガイドのインタビューにより以下の点が明らかになった。

- 対象の知識レベルに合わせた説明内容の選択

バスガイドは乗客の対象年齢によって説明指針を変化させ対応を行う。例えば、乗客が老人の場合は歴史的内容をより詳細に語り、遠足をはじめとした幼児の修学行事の場合は幼児の間で流行っているアニメといった話題を使用して知識レベルに応

じた説明を行う。

- 説明コンテンツの工夫

バスガイドの主な知識はバスガイド会社が保有する教科書を中心としている。実際に教科書に記載されている説明箇所を訪れることで、説明ポイントと位置情報の紐付けを行う。バスガイドが説明箇所を修学する際に教科書を使用するが、教科書に記載されている情報は概要的なものにとどまっており、それをそのまま乗車客に説明した場合、淡白な観光案内となってしまう。そこで、バスガイドは個人の興味から教科書の内容に観光情報を付与することで面白みを与える工夫を行っている。その際使用する情報源はインターネットや本を中心に行い、インターネットのような真偽が定かでない情報に関しては確信を得るまで調べ、不確実な情報を乗車客に提供することを避ける。

- 適応的な説明内容の編纂

バスガイドは一般道路や高速道路上をバスに乗って観光案内をする特性上、渋滞やトラブルによりガイドを行う時間が変動する。そのため、普段から歴史的・時事的情報収集を行い、自身の持っている知識と関連付けを行う。熟達者は関連付けを行う際にキーワードによって知識の対応付けを行う。例えば、「滋賀県は琵琶湖を囲うように位置している」といった知識があった場合、「滋賀県」というキーワードに対しては滋賀県と名付けられた由来を、「琵琶湖」というキーワードに対しては琵琶湖の水を止めるとどうなるのかという知識を関連づける。このように知識を関連づけることで木構造を作り、観光案内の際に話題が尽きることを避けている。

以上から、観光ガイドは膨大な情報収集を行っており、その知識が体系づけられていることがわかる。これらをすべてコンテンツ上に記載した場合、ユーザに提示する情報量が膨大となり、ユーザが読破することが困難となる。そのため、コンテンツ上に載せる情報は概要を記載し、観光ガイドはより詳細な観光案内を行うといった連携が適切であると考えられる。

##### 4.2 お福ちゃんガイドを対象とした調査

ボランティアガイドを対象とした調査では、兵庫県丹波市の観光ボランティアガイド（お福ちゃんガイド）に、Strollyを用いた街歩きを体験してもらった上でインタビューを行った。お福ちゃんガイドには山口県の導入事例調査に同行していただき、Strollyを使用して町歩きを行っていただいた。その後、インタビューを行い、お福ちゃんガイドのStrollyの古地図町歩きに対する意見を伺った。

お福ちゃんガイドは山口市の古地図コンテンツを使用して町歩きをした場合、観光ガイドの有無によりその地方の歴史の理解度に差が出ていたことを指摘していた。GPS情報の微小な誤差により跡地の場合はランドマークとなっている場所を探すことが難しく、Strolly上に記載されている説明文も概要のため満足感が薄かった。このことから、Strollyを使用して観光周遊をする際はガイドが必要となり、相乗的に使用できるものを求めていた。

これに対して、紙媒体で使用した場合は自身が現在どこを歩いているか把握することに時間を費やしていたため負荷が高く、

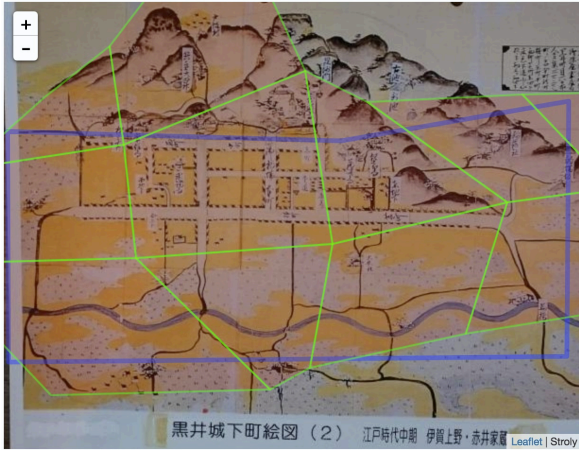


図 10 修正した古地図コンテンツのマッピング (下部)



図 11 修正した古地図コンテンツのマッピング (上部)

Stroly の現在地を表示してくれる機能は効率的に町歩きが行えると述べていた。Stroly の現在地を表示する機能を肯定する一方で、3.1 節に述べたように古地図と OSM の画面上の方角が異なることによりユーザの混乱を招くため、方角を統一する必要性も指摘していた。

## 5 兵庫県丹波市黒井地区を対象とした古地図コンテンツの制作

今回歴史的コンテンツとして利用したのは、丹波市黒井地区の古地図である(図 3)。また、この古地図に描かれている情報をより正確に理解するために、もう一つの古地図を併せて参照した(図 4)。

### 5.1 丹波市黒井地区

今回対象とする丹波市は、兵庫県東部に位置する人口 65,000 人弱、面積 493.21km<sup>2</sup> の地方都市である。2004 年 11 月に 6 町(氷上町、柏原町、青垣町、春日町、山南町、市島町)の合併により誕生した。黒井地区は旧春日町(現在、春日地区)に位置し、赤井直正の居城として知られる黒井城(別名、保月城)の城下町であった。黒井地区は、山城である黒井城の下屋敷であった興禅寺をはじめ多くの寺社があり、歴史を感じさせる町

並みである。

### 5.2 郷土史家からの聞き取り調査

黒井地区の歴史情報を収集するため、当該古地図の提供者である地元の郷土史研究者 1 名(以下、郷土史家と記す)を対象に聞き取り調査を実施した。聞き取り調査は、2018 年 6 月 23 日に黒井地区の古地図をタブレットで参照しながらの街歩き形式で行った。この際、郷土史家の許可を得て音声と VTR による記録と白地図上に特徴のある場所を記述し、地図上の座標と関連付けを行った。街歩きのルートは図 5 のとおりである。

郷土史家には黒井地区の成り立ちや城下町の設計や市民の暮らしを中心に説明をして頂いた。以下に示すのは、説明の一例である。

黒井地区はもともと京街道と山陰道の 2 つの道が平行に独立して伸びている場所であったが、道が独立していることが不便だったことから 2 つの道を繋ぐ道が作られ中継地として発展してきた街である。城下町の構造としては左右に寺社があり、そこに僧兵が詰めることで街の防衛の役割を担っていた。加えて、寺社へ続く道は直角に曲がっており攻めにくい構造となっていた。

以上のような郷土史家への聞き取り調査により、Stroly 上にランドマークピンを立てるために必要な最低限の観光情報を収集できた。しかし、この黒井地区の特徴をすべてランドマークピンにすると図 6 のように乱立した状態になる。これでは地図の視認性が悪くなりユーザの混乱を招くと考えられる。そのため、どの観光情報をユーザに提示すべきなのか、どの観光情報がユーザの満足度を向上できるのかを考慮し、ランドマークピンの乱立を防ぐ必要がある。

### 5.3 マッピング

まず古地図と OSM のマッピングを行った。マッピングをした画像を図 7,8 に示す。道の特徴から交差点を割り出しマッピングを行った。古地図は現在の OSM をはじめとしたデジタル地図と違い縮尺が均一とは限らない。そのため、なるべく多くマッピングのポイントを設けた。

Stroly にはコンテンツ作成の際にテストモードを使用することで、自身のマッピングが正しく行えているかのテストが行える。実際にテストモードを使用した状態を図 9 に示す。図 9 の緑線で囲まれた四角形が正方形に近いほど縮尺が正しい古地図となる。株式会社 Stroly に図 9 を確認していただいたところ、四角形が台形に変形すること自体は古地図の縮尺が一定ではないため問題ではないが、緑の枠線がねじれてしまうとユーザの座標にズレが生じると指摘を頂いた。また、図 9 の古地図は図の上部と図の下部の縮尺が異なるため boundary を分ける必要があると指摘を頂いた。

boundary とはマッピングのレイヤを複数作った際に、レイヤごとに境界線を設け、あるレイヤの境界線内にユーザが存在するときはそのレイヤを使用してユーザの現在地を表示する機能である。今回の場合だと図の下部にユーザが存在する際は



図 12 例: ランドマークの説明欄

アイコン	概要	説明
	観光・体験	桜並木をはじめとした現在でも観光や体験ができる場所を指し示すランドマーク
	歴史的建造物	城や城跡などの歴史的に価値のある建造物を指し示すランドマーク
	由来・来歴	土地の名前や街の構造などの出来事の由来や来歴について記述されているランドマーク

表 1 ランドマークの対応関係

メインレイヤを使用してユーザの現在地を表示し、図の上部にユーザが存在するときはサブレイヤを使用してユーザの現在地を表示する。

以上の頂いた意見より修正したものが図 10,11 である。図 9 よりねじれが少ないことがわかる。

#### 5.4 作成されたコンテンツ

コンテンツを作成する際に着目したことは、山口県の観光ガイドが述べていた、何か一つでも覚えて帰ってほしいという意見である。山口県での一回の観光案内にかかる時間は約 1 時間半あり、その中で様々な粒度の知識を紹介していただける。そのため、情報量はどうしても多くなり、全てを記憶できる観光客は多くない。そこで、キーワードを設けその単語を検索することで主要人物を検索できるようにした。また、ランドマークの情報は長文ではなく短文で記述し、ユーザが読みやすい形にしている。例を図 12 に示す。

また、ランドマークの種類を 3 つにカテゴリ分けを行った。ランドマークごとの対応関係を表 1 に示す。これらのカテゴリに分けることでユーザがそれぞれのランドマークが何を示しているのかを把握しやすい。

## 6 作成した古地図の評価

作成した古地図コンテンツを丹波市の郷土史家とお福ちゃんガイドに使用していただき、実際に町歩きを行うことでマッピングとランドマークの両面について評価をしていただいた。また、郷土史家とお福ちゃんガイドの町歩きにより得られた知見を元に株式会社 Stroly に評価していただいた。

### 6.1 コンテンツの評価

郷土史家に使用していただき町歩きを行ったところ、画面上に表示される GPS のズレの指摘をいただいた。株式会社 Stroly から頂いた知見を元に修正したものの現地調査は今回が初だったためズレが生じたものと考えられる。そこで株式会社 Stroly に (1) どのように GPS のズレをなくすために Mapping を行っているか、(2) 現地調査の頻度について意見を伺った。(1) は現状ではマッピングはベストエフォートの作業であり、交差点を Mapping するといったコツはあるものの繰り返し修正を行うことでズレを修正する必要がある。また (2) については頻繁に現地調査をするもののズレは発生することが稀にあるため、そのつど修正が必要となるとの意見を頂いた。

また、コンテンツ面で郷土史家やお福ちゃんガイドの方々と

表 2 古地図コンテンツの作成指針

トピック	作成指針
データ収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>・郷土史や歴史に詳しい人物から情報を収集し、ランドマークになり得る情報の座標を把握する</li> <li>・その地方の図書館から情報を収集する</li> <li>・インターネット上から情報を収集する場合は真偽を明らかにする</li> <li>・郷土史や歴史に詳しい人物に情報の間違いがないかを確認する</li> </ul>
マッピング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・古地図と OSM の画面上の方角を合わせる</li> <li>・交差点を割り出し、マッピングを行う</li> <li>・テストモードを使用してねじれを修正する</li> <li>・古地図の縮尺が均一ではない場合は boundary を分ける</li> <li>・実際に現地で町歩きを行う</li> </ul>
コンテンツ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テーマを作成し、統一性を持たせる</li> <li>・ランドマークピンを乱立させない</li> <li>・ルートを決めるのではなく、自由動線や自由意志での楽しみを残したような配置にする</li> <li>・ランドマークをカテゴリ毎に識別可能にする</li> <li>・主要人物の名前の色を変化させる</li> <li>・キーワードを記述する</li> <li>・写真や画像を載せる</li> <li>・ランドマークからランドマークに移動できるように画面上に複数のランドマークが表示されるようにする</li> </ul>

株式会社 Stroly に評価をしていただいたところ、写真や画像といったイメージが説明文に載っていないことについて指摘をいただいた。写真や画像があることで体験と記憶の結びつきが容易になり、また説明文がどの部分について説明を行っているかが把握できるようになるため、写真や画像などのイメージは載せるべきである。加えてランドマークの量は町歩きをする際に次のランドマークに目が行くように画面上に複数存在するように作成することが望ましい。加えて郷土史家とお福ちゃんガイドは所有する知識が異っていたため、説明文に載せる情報を複数の歴史に詳しい人物から収集する必要がある。

ランドマークの配置は観光ガイドが使用することを前提としていたため、観光ガイドが使用しやすいようにルートが見えるような配置にしていた。しかし、ガイドさんからの情報だけでなく、古地図と現在の場所を比べることでユーザ自身なんらかの発見を行うことが Stroly の大きな特徴なため、自由動線や自由意志で町歩きが行えるようにランドマークピンを配置することが望ましいとの意見を株式会社 Stroly から頂いた。

## 6.2 コンテンツの作成方針

以上から古地図コンテンツの作成方針は表 2 となる。表 2 の点を考慮し歴史的コンテンツを作成することで、観光ガイドが使用する歴史的コンテンツを作成することができると考えられる。

## 7 おわりに

本稿では観光ガイドの支援を目的に、古地図コンテンツを Stroly 上に作成する際の作成方針を検討した。古地図コンテンツ作成方針を検討するために、兵庫県丹波市に郷土史を教示していただき、バスガイドへのインタビュー、山口県の古地図町歩きの視察から得た知見により実際に古地図コンテンツの作成を行った。作成した古地図コンテンツを株式会社 Stroly に評価していただき古地図コンテンツの修正を行った。今後は兵庫県丹波市のお福ちゃんガイドに実際に使用して案内していただくワークショップを開催し、古地図コンテンツにおける作成方針の改善点を明らかにする。

## 謝 辞

本稿の執筆にあたり、丹波市シティプロモーション課の荒木裕介氏、山内佐由美氏、郷土史家の村上正樹氏、お福ちゃんガイドの方々にご協力を頂いた。また、本研究は丹波市からの受託研究費の支援を受けて実施したものである。記して謝意を表す。

## 文 献

- [1] 田口秀男, 木村一裕, 日野智. 観光ボランティアガイドによる対話型情報提供の評価に関する研究. 環境情報科学論文集, 第 23 巻, pp. 379-384. 一般社団法人環境情報科学センター, 2009.
- [2] 吉岡走馬, 上田将輝, 久保静, 東岡佑, 吉廣勇佑, 渡部杏奈, 米田誠司. まちあるきガイドにおける観光価値の創造過程. 愛媛経済論集, Vol. 34, No. 3, pp. 27-57, mar 2015.
- [3] Harry Vermeulen, Toru Takahashi, Machi Takahashi, Kohei Ohtsuka, Takashige Nakagawa, and Hiroshi Ueda. Stroly: A historic and illustrated maps platform. In *Culture and Computing (Culture Computing), 2011 Second International Conference on*, pp. 195-196. IEEE, 2011.
- [4] 高橋徹. ちずぶらりーさまさま文脈の地図イメージを起点とする情報メディアのデザイン. 映像情報メディア学会誌, Vol. 66, No. 2, pp. 92-96, 2012.
- [5] 板橋民子, 廣津公子. 「まち歩き」は学習者を変えるか——地域とつながる言語教育の可能性——. APU 言語研究論叢, Vol. 3, pp. 109-123, 2017.
- [6] 塚本章宏, 柴田祐, 来見田博基, 高橋徹, 鳴海邦臣. 古地図とモバイル端末を用いた地域学習支援アプリケーションの開発——近世後期の鳥取城下町を題材に——. 2013 年度日本地理学会春季学術大会, p. 113, 2013.
- [7] 市川尚, 阿部昭博. 観光周遊における it 支援. 人工知能学会誌, Vol. 26, No. 3, pp. 240-247, 2011.
- [8] 富安寛, 廣田和也. Digital atlas of history の開発 歴史地図編. Technical Report 80, NTT データ通信株式会社情報科学研究所, NTT データ通信株式会社情報科学研究所, 1997.
- [9] 佐古愛己, 河角龍典, 前田亮, 杉橋隆夫. 古記録データベースと歴史的空間情報の gis 化. じんもんこん 2004 論文集, 第 2004 巻, pp. 9-16, dec 2004.