

地域史 LOD を用いた歴史的な発見を促す 観光スマートフォンアプリの構築

山田 亜美^{†1,a)} 奥野 拓^{†2}

概要: 函館市には歴史のある観光資源が多く存在している。それらの観光資源と歴史的な関連のある地域史コンテンツを結びつけて提示することで、観光客の観光資源に対する満足度の向上に繋がると考えられる。本研究では、地域史コンテンツの LOD (Linked Open Data) を構築し、観光スポットから歴史的な関連のある人物を辿ることができる観光スマートフォンアプリの構築を行う。提案アプリには、「はこだて人物誌」の RDF データセットや「デジタル資料館」の RDF データセットを用いて、観光スポットへの興味を持たせる仕組みを取り入れる。

Building a Tourism Smartphone Application for Promoting Historical Discovery with Linked Open Data of Historical Records

AMI YAMADA^{†1} TAKU OKUNO^{†2}

Abstract: There are many historical tourism resources in Hakodate. The satisfaction of tourists is improved by showing their tourism resources that are associated with regional history contents. This study will generate the LOD (Linked Open Data) of historical records, and build a tourism smartphone application for promoting historical discovery. The mechanism for having an interest in tourist spots will be implemented in this smartphone application by using the RDF data of “Hakodate Jimbutsushi (Famous Historical Persons of Hakodate)” and “Digital Archives of Hakodate City Library”.

1. はじめに

函館市は、鎌倉時代に遡る古い歴史を持っており、日本の歴史において重要な位置を占める地域である。そのため函館市には歴史のある観光資源が多く存在している。それらの観光資源と歴史的な関連のある地域史コンテンツを結びつけて提示することで、観光客の観光資源に対する満足度の向上に繋がると考えられる。

また、そのような背景から函館市では地域史資料の保存や活用を目的として、地域史資料のデジタル化が進められている。例えば、函館市中央図書館が運営している函館市の古写真や絵葉書のデジタルデータを掲載した Web サイト「デジタル資料館」や、「函館市史通説編」のデジタル化を行った Web サイト「函館市史デジタル版」など様々な地域史コンテンツが Web で公開されている。これらの地域史コンテンツは、データ間に歴史的な関連があるにも関わらず、それぞれが独立した状態で公開されている。

本研究では、函館地域史コンテンツを LOD (Linked Open Data) として公開し、地域史コンテンツの統合利用を可能にし、観光情報と相互に関連付ける。LOD とは、関連のあるデータ間に意味的関連付けを行い、再利用可能なデータと

して提供する仕組みである。本研究では地域史コンテンツのひとつである「はこだて人物誌」を対象とし、「はこだて人物誌」に掲載されている人物と関連性のある観光情報を結びつけ、観光スポットの歴史的な発見を促す観光スマートフォンアプリの構築を目指す。

2. はこだて人物誌

「はこだて人物誌」(以下、人物誌)は、函館市文化・スポーツ財団が発行している月刊広報誌「ステップアップ」に掲載された、函館に縁のある人物を紹介する Web サイトである。約 270 名の函館に縁のある人物の歴史を網羅した、貴重な情報が掲載されている。

観光において人物の歴史情報は非常に重要である。また、沢田らが行った実験から、外国人観光客が興味を示す観光素材として、歴史上の人物の肖像画・写真が有効であるという結果が得られている[1]。これらの理由から、人物誌を LOD 化し観光コンテンツと関連付けることで、観光資源として活用できると考えられる。

3. 観光スマートフォンアプリの構築

3.1 アプリ概要

本研究では、人物誌 LOD を利用した観光スマートフォンアプリの構築を行う。観光中に観光スポットを訪れた際に、GPS から取得した位置情報に基づいて情報を提示するスマートフォンアプリを想定している。また、観光する前

^{†1} 公立はこだて未来大学大学院
Graduate School of Future University Hakodate

^{†2} 公立はこだて未来大学
Future University Hakodate

a) g2114033@fun.ac.jp

に観光スポットに関する歴史情報を提示することで、観光スポットへの訪問を促すことが期待できるため、スマートフォンからだけでなくPCからの閲覧にも対応する。

提案アプリの観光スポットの詳細画面を図1に示す。観光スポットの詳細画面には、観光スポットの写真・概要・所在地・電話番号を表示する。また、観光スポットと関連のある人物を下部に一覧で表示する。一覧には人物の名前・画像・説明文を表示する。観光中のユーザが提案アプリを利用することで、観光スポットと関連する人物の歴史情報を知り、観光スポットへの興味がさらに深まることが期待できる。

観光スポットから関連のある人物に興味を持ち、さらに詳細な情報を得るためには、人物の詳細画面を閲覧する必要がある。図1の関連のある人物の一覧に表示されている人名(リンク)を選択すると、図2のような人物の詳細画面に遷移する。人物の詳細画面には、人物の生没年や、その人物が誕生してから亡くなるまでの出来事が表示されている。

3.2 人物と観光スポットの関連付け

人物誌のRDFデータセットを作成し、提案アプリで観光資源として活用するために、人名、観光スポット名、町名を用いて、人物と観光スポットの関連付けを行った[2]。関連付けには、「函館市公式観光情報サイトはこぶら」(以下、はこぶら)に掲載されている観光スポットを用いた。

人名を用いた関連付けでは、はこぶらに掲載された観光スポットの概要、本文、スポット名のいずれかに人名を含んでいれば、その人物と関連付ける。観光スポット名を用いた関連付けでは、人物誌に掲載されている人物と、その人物誌の本文に含まれているはこぶらの観光スポットを関連付ける。町名を用いた関連付けでは、本文に共通の町名を含んでいる人物と観光スポットを関連付ける。以上の方法によって関連付けることができる観光スポットの例を図3に記す。

4. スマートフォンアプリにおける課題

4.1 提示項目に関する課題

人物の歴史情報をスマートフォンアプリで表示する場合、二つの課題があると考えられる。まず、ユーザの興味を惹くために提示する項目に関する課題がある。人物の概要を読むだけでは、人物と観光スポットとの関連性がわかるとは限らない。また、現地でアプリを利用する場合、長文は閲覧されにくい。そのため、ユーザの興味を惹くような、人物と観光スポットとの関連性がわかる項目を提示する必要がある。

次に、スマートフォンの表示範囲が制限されるという課題がある。パソコンからWebサイトを閲覧する時と比べて、スマートフォンの画面の表示範囲は非常に狭いため、一画面に表示できる項目の数が限られる。以上の課題から、どのような情報をどのようにユーザに提示すべきなのかを検討する必要がある。



図 1 観光スポットの詳細画面

Figure 1 A detail screen of the tourist spot.

4.2 提示項目の検討

4.1 で述べた課題を解決するため、提示項目に関する実験を行い、どのような項目を提示するか検討した[3]。実験の結果、人物の一覧の説明文を読んだだけではあまり観光スポットへの興味は惹かれませんが、人物の詳細画面を閲覧することにより、観光スポットへの興味が深まるということが分かった。



図 2 人物の詳細画面

Figure 2 A detail screen of the person

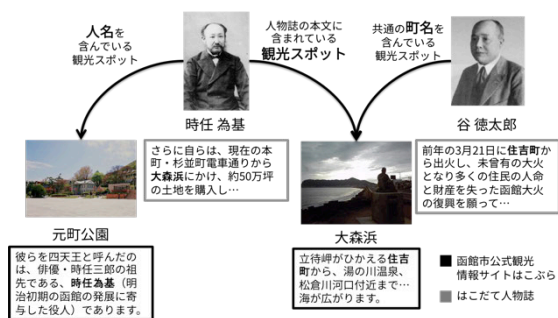


図 3 人物と関連付く観光スポット

Figure 3 Tourist spots that are associated with data of persons.

また、人物の概要と観光スポットとの具体的な関連が分かる「関連のある出来事」が有効であるということが分かった。関連のある出来事とは、観光スポットと関連付けるときに用いたキーワード（人名・観光スポット名・町名）を含む一文である。人物の概要と関連のある出来事を提示することで、人物と観光スポットとの関連性をユーザーに伝えることができる。

上記の二つの項目に加えて、推薦過程の提示を行う。渡辺らの研究では、推薦された理由を提示することで、ユーザーはその推薦に納得できるため、その結果推薦されたコンテンツを見たいくなるという結果が得られている[4]。

関連のある出来事と推薦過程について、具体例を示す。石川啄木と立待岬が、観光スポット名である「立待岬」というキーワードで関連付けられている場合、関連のある出来事は『現在の墓碑は、大正 15 年、宮崎郁雨等によって立待岬に建てられた。』という一文になり、推薦過程として人物の欄の上部に『立待岬と縁のある人物』を表示する。

5. 写真資料との関連付け

観光スポットや人物への興味をさらに持たせるための仕組みとして、関連のある「デジタル資料館」の絵葉書の写真資料を観光スポット詳細画面に表示する。「デジタル資料館」では、観光スポットの昔の写真や、歴史人物に関する建物・作品、本人の写真などが公開されている。

高橋らの研究では、地域史コンテンツを相互に関連付け、新たな価値の創出に取り組んでいる[5]。この研究では、「デジタル資料館」で公開されている写真資料と「函館市史」に掲載されている年表の関連付けを行っている[5]。その関連付けを用いて、ユーザーが探したい写真と歴史的な関連のある写真の検索ができるシステムを構築している。高橋らの研究では、写真資料の関連付けを行うために、写真資料の目録に含まれているタイトルや内容説明から、日付、人物、場所の抽出を行い、関連付けている。本研究では、高橋らが作成した「デジタル資料館」の RDF データセットを用いて、選択した観光スポットと関連のある写真資料を提示する。

「デジタル資料館」に登録されている 13,667 枚の絵葉書資料のうち、観光スポット名で関連付くものは 724 件である。図 5 のように、観光スポットの詳細画面の下部に、関連のある写真の一覧を提示する。例として、観光スポットである「明治天皇御上陸記念碑」の関連写真一覧には、1937 年の写真である「明治天皇御上陸記念碑 明治九年七月十六日御上陸＝明治十四年九月七日御乗艦」などが表示されている。

また、人物への興味を持たせるための仕組みとして、選択した観光スポットの人物と関連のある写真資料を提示する。「デジタル資料館」に登録されている 13,667 枚の絵葉書資料のうち、人名を含むものが 331 件である。図 6 のように関連人物と関連のある写真資料が存在する場合は、「関連のある写真」ボタンを表示する。ボタンをクリックすると、図 6 の右画面のように関連写真がボタンの直下に展開される。例として、「明治天皇御上陸記念碑」の関連人物である「梁川剛一」の関連写真一覧には、梁川剛一が制作した彫刻である「帝国美術院第十二回美術展覧会出品極東の覇者」などが表示されている。これらの写真資料と関連付く観光スポットが一覧で分かるようにするため、図 7 のように観光スポットの一覧画面に、関連する写真資料が存在する観光スポットには「古写真」や「人物」のアイコンを表示する。

観光スポットの詳細画面に関連写真を表示することで、観光スポットや関連する歴史人物の歴史を知ることができる。また、観光スポットをきっかけにして歴史人物に興味を持ち、歴史人物から新たな観光スポットに興味を持つことが期待できる。歴史人物や関連写真から別の観光スポットへ辿り着くような仕組みとして、図 8 のように、人物の詳細画面の下部に関連のある観光スポットの一覧を表示する。例として、「若山惣太郎」に関連のある観光スポットである「旧棧橋」と「八幡坂」が表示されている。この 2 ス



図 5 観光スポット詳細画面(PC)の関連のある写真の一覧
Figure 5 A list of photos associated with the tourist spot in a detail screen of the tourist spot (from PC).



図 8 人物詳細画面(PC)の関連のある観光スポットの一覧
Figure 8 A list of tourism spots associated with the person in a detail screen of the person (from PC).



図 6 人物と関連のある写真の一覧
Figure 6 A list of photos associated with the person.

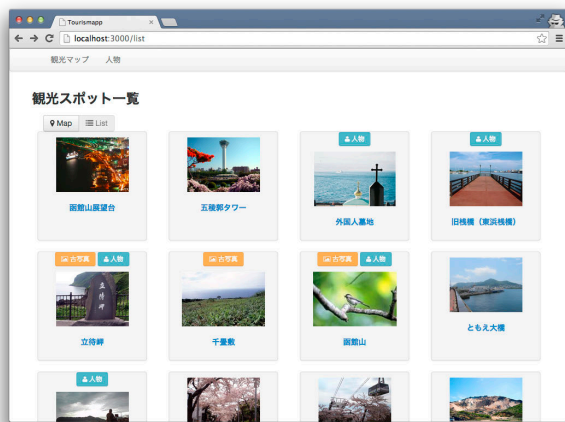


図 7 観光スポットの一覧(PC)
Figure 7 A list of tourist spots (from PC).

ポットはどちらも「若山惣太郎」が開店した料理店の場所を表している。これにより、「旧棧橋」から「若山惣太郎」に興味を持ったユーザは、他の関連スポットである「八幡坂」を知ることができる。このように、人物をきっかけにして新たな観光スポットの発見を促すことができる。

6. おわりに

本稿では、人物史コンテンツと観光スポットの関連付けを用いた歴史的な発見を促す観光スマートフォンアプリについて述べた。観光スポットや関連のある人物への興味を深める仕組みとして、人物と関連のある写真資料や、観光スポットと関連のある写真資料を提示する。これらの仕組みにより、観光客は観光スポットをきっかけにしてより深い歴史情報を知ることができる。

今後は、さらに他の地域史コンテンツである「函館市史通説編」の年表と関連付けることで、観光スポットの新たな価値を創出する。また、提示された多くの人物の中から関連の強い人物に興味を持つように促すために、人物と観光スポットとの関連度を定義し、観光スポットと関連する人物の表示順序を関連度に応じたものにする必要がある。

参考文献

- [1] 沢田史子, 堀井洋, 吉田武稔, 福島健一郎, 高木志宗, フィリップスジェレミー, スマートフォンによる歴史資料を活用した外国人向け観光ガイドシステム, 観光情報学会第2回研究発表会講演論文集, pp.57-62, 2010.
- [2] 山田亜美, 高橋正輝, 奥野拓, LOD による函館地域史コンテンツの観光資源化, 情報処理学会全国大会講演論文集, 2013.

- [3] 渡辺奈夕子, 岡本昌之, 菊地匡晃, 飯田貴之, 服部正典,
Web 検索結果の推薦における提示項目が印象に与える影響,
情報処理学会, P61-68, 2009.
- [4] 山田亜美, 奥野拓, 観光スマートフォンアプリにおける観光
スポットとの歴史的な関連を利用した人物史コンテンツの
提示手法, 観光情報学会第 9 回研究発表会講演論文集,
pp.26-29, 2014.
- [5] 高橋正輝, 奥野拓, 川嶋稔夫, 函館の歴史資料を用いた地域
写真アーカイブの編纂, 情報処理学会研究報告, Vol.
2013-DD-88, No. 9, pp. 1-6, 2013.