
研究

観光イベント情報を活用したオープンデータ化の 試行と実践

A Proposal for Open Data of Tourism Event Information

キーワード：

オープンデータ, 観光イベント, 情報整理, webアプリケーション

keyword：

Open Data, Tourism Event, Organizing Information, Web Application

名古屋大学 荻島和真

Nagoya University Kazuma OGISHIMA

名古屋大学 福安真奈

Nagoya University Mana FUKUYASU

名古屋大学 浦田真由

Nagoya University Mayu URATA

名古屋大学 遠藤守

Nagoya University Mamoru ENDO

名古屋大学 安田孝美

Nagoya University Takami YASUDA

要約

オープンデータを推進する方法として、開発イベントやアプリコンテストが各地で開催され、一定の効果を示している。基礎自治体によるオープンデータ推進のためには、これらの取り組みを短期集中的に実施するだけでなく、自治体の受容性を考慮した上で、日常的な自治業務にオープンデータを取り入れていく必要がある。しかし、多くの自治体は、膨大な業務の中、限られた人員やコストでオープンデー

タを推進している。そこで、本研究では従来の自治業務におけるオープンデータ推進の確立を目的とし、自治体が主催する観光イベントを対象にオープンデータ化の試行とアプリ開発を実践した。観光イベントについて、自治体が発信しているリーフレットの情報を整理し、オープンデータ化を試行した。これを活用して、観光イベントをガイドするモバイル端末向けアプリを開発し、アプリを利用した実証実験を、名古屋市東区で行われる「第15回 歩こう！文化のみち」にて実施した。実証実験からはアプリの有用性が明らかになり、試行した観光イベント情報のオープンデータが有用であることを示すことができた。また、本研究の成果として、「第16回 歩こう！文化のみち」の観光イベント情報が名古屋市のオープンデータとして公開されることになった。以上を踏まえ、自治体の受容性を考慮した、従来の自治業務におけるオープンデータ推進について考察した。

Abstract

Some development events and application contests have been initiated to promote Open Data and they have proven its effectiveness. The promotion of Open Data by local public entities should not be done only on a short-term basis, but added to the daily work schedule, considering the receptivity of the public sectors. However, most entities promote Open Data among only a few people and it is not cost effective.

Therefore, this study will establish Open Data promotion as part of the daily work of local public entities. We propose an Open Data of Tourism Event Information. First, we present a method for organizing tourism event information and a convenient format for the data. Second, the data will be made public as Open Data with LinkData.org. Third, a mobile application will be developed to provide data on various local tourism events.

To evaluate the management system of the tourism event information, the study will include an experiment using an application in the Cultural Path as a case study. The surveys confirm a number of problems related to Open Data promotion experienced by the local government. Thus, this research recommends the establishment of Open Data in the daily work schedule of the government.

(受付：2015年5月19日，採択：2015年11月20日)

1 はじめに

我が国におけるオープンデータ推進は、基礎自治体（以後「自治体」と呼ぶ）において活発化し始めており、2015年10月現在、日本のオープンデータ推進都市は164都市にのぼる⁽¹⁾。自治体は、各々が保有する情報を、二次利用可能な利用ルールかつ機械判読に優れた形式で公開するオープンデータ化に取り組み、オープンデータ推進を展開している。オープンデータ推進にあたり、多くの自治体は公開しやすい情報として、統計や防災、観光の情報からオープンデータとして公開している（総務省、2014）。また、国においても、観光情報を取り付きとして公共クラウドシステム⁽²⁾を開設するなど、自治体オープンデータ推進に対し、支援を行っており、今後、更に多くの自治体においてオープンデータ推進が活発化することが期待されている。しかし、自治体オープンデータ推進には、公共サービスとしての活用事例が少なく、自治体にとっての具体的なメリットが見え辛いという課題がある（財団法人地方自治情報センター、2014）。アイデアソン・ハッカソンといった開発イベントやアプリコンテストが各地で開催され、一定の効果を示しているが、自治体オープンデータ推進に直接的に結びついているケースはあまり多くない。また、林田（2007）によると、地方分権化のためにオープンデータ推進の主体でもある自治体職員の業務負担が増加しており、このような自治体の現状も考慮する必要がある。自治体オープンデータ推進のためには、開発イベントやアプリコンテストといったオープンデータ推進のための取り組みを短期集中的に実施するだけでなく、自治体の受容性⁽³⁾を考慮した上で、日常的な自治業務にオープンデータ推進を取り入れていく必要がある。

そこで本研究では、従来の自治業務におけるオープンデータ推進の確立を目的とする。自治体の受容性を考慮して、自治体がオープンデータ化

に取り組みやすい観光情報を事例とする。実際に自治体が発信している観光イベント情報のオープンデータ化を試行し、それを活用した観光アプリの実証実験を実施した。また、これらを踏まえて、受容性を考慮した従来の自治業務におけるオープンデータ推進について考察する。

2 オープンデータ化と活用の検討

2.1 関連事例

2012年にオープンデータ推進が本格的に開始して以来、我が国では、自治体オープンデータ推進のために、オープンデータ化の試行や創作的な活用が行われている（福安・浦ら、2013）（小池・福安ら、2014）（杉本・池田、2015）。特に、International Open Data Dayをはじめとした、アイデアソン・ハッカソン等のイベント開催により、オープンデータを活用した創作的なサービス開発が実施されてきた。このようなイベントは、立場や背景が異なる様々な主体が参加し、官民協働による公共サービスの創造を実現している。

2.1.1 びわ湖大花火大会

滋賀県のシビックハック団体であるCode for Shiga/Biwako⁽⁴⁾は2014年よりびわ湖大花火大会のオープンデータ推進事業を開始した。自治体や関連団体が保有する花火大会や観光に関する情報を収集、整理し、オープンデータ化した。その結果、オープンデータを活用したアプリが9種類創作され、花火大会における新たなサービスの提供が行われた。当団体（2014）によると、花火大会という共通項で短期集中的に取り組むことができたが、一方、今後を見据えると、長期的な視点を持ち合わせて推進していくことが重要であるという。また、庄司（2012）が指摘するように、イベントにおける開発は行政サービスとして磨き上げることが困難であるという課題がある。さらに、早田（2014）は、循環の視点によるオープ

ンデータ推進の重要性を説いているが、現在抱える課題の一つとしてオープンデータイベントは自治体との連携が上手くできていないことを挙げている。イベント関係者は自治体と連携することで、イベントの成果や開発コンテンツを一時的な盛り上がりで終わらせるのではなく、公共サービスとしてブラッシュアップする等、自治体によるオープンデータ推進の取り組みに上手く繋げていく必要がある。本研究では、オープンデータ化の試行による活用事例を示すことで、中長期的な自治体オープンデータ推進の取り組みに繋がるようにする。そのために、自治体職員の負担を増やさない方法による、従来の自治業務におけるオープンデータ推進を重視する。

2.1.2 オープンデータユースケースコンテスト

2013年末に総務省と経済産業省主催によるオープンデータユースケースコンテスト⁽⁵⁾が開催された。アイデアソンで創出されたアイデアをベースとして実際にサービスを開発することを趣旨とするコンテストであった。多数の作品応募が集まる中、最優秀賞に選ばれたのは、明石工業高等専門学校の「NGY Night Street Advisor～明るい夜道を案内する安心・安全な歩行者ナビゲーションシステム」だった。街路灯がどの程度明るいのかを地図上に表示し、痴漢防止等に役立つ防犯アプリある。街路灯のデータは、明石高専の生徒と教員が名古屋市に協力を要請し、入手している(新井・井谷ら, 2014)。

しかし、名古屋市の街路灯のデータはコンテストによる活用限定で提供されたものであり、2015年現在もなお、オープンデータとして公開されていない。筆者らのヒアリングによると、名古屋市は、街路灯の情報は防犯上の都合からオープンデータとして公開できない情報だと言う。このように、たとえニーズがあっても、自治体には様々な理由から公開できない情報も多いため、そのような情報をオープンデータ化することには限

界がある。また、それぞれの情報は各担当部署が保有しており、情報入手するためには庁内の理解や協力が必要になるが、現状では十分に庁内理解を得ることができていない自治体も多い。自治体のオープンデータ推進を盛り上げていくためには、自治体が保有する新たな有益情報をオープンデータ化することも重要であるが、自治体の負担や理解を考慮すると、まずは、既に公開されている情報をもとにオープンデータを推進していくことが望ましい。本研究では、自治体が公開できる情報におけるオープンデータの活用を目指すため、既に自治体が公開している情報におけるオープンデータ化の試行を検討する。

2.2 本研究の方針

先行事例の課題を踏まえ、本研究では、自治体の受容性を考慮したオープンデータ推進を目指す。オープンデータ推進は、データの収集から整理、公開に至るまで、各自治体が異なる方法で進めている。青木(2013)は、自治体がオープンデータ推進に取り組む場合、従来、発信していた情報から取り組むことが有効であると主張している。また、清水(2013)は、ハッカソンにおけるオープンデータの活用に関して、ニーズをベースとするよりもデータをベースとする開発の方が、完成度が高くなるという。したがって、自治体の受容性を考慮したオープンデータ推進では、従来情報から取り組むことが有効であり、開発においても、公共サービスに繋がりやすいコンテンツが期待できると考えられる。本研究では、受容性の観点から、自治体が従来業務として収集、整理、発信してきた情報をオープンデータ化することを想定する。そこで、従来自治業務における情報収集から発信までの流れと、オープンデータ推進における情報の収集から公開までの情報の流れを比較し、従来自治業務とオープンデータ推進方法に対応付けさせた(図1)。オープンデータ推進方法としては、総務省(2014)による「オープン

データをはじめよう～地方公共団体のための手引書～」に記載されている方法が適切であると判断した。同書では、step3が情報整理に関する内容、step4とstep5が情報発信に関する内容である。そこで、本研究では観光イベント情報をモデルケースとして「情報整理」「情報発信」という2ステージに区別して、従来自治業務における受容性の高いオープンデータ推進を考察していく(図1)。

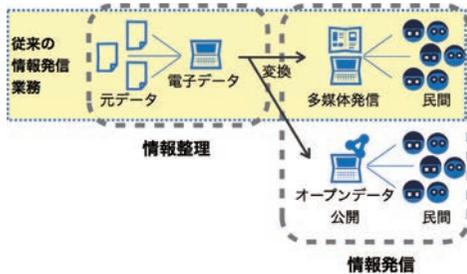


図1 従来業務におけるオープンデータ推進

3 オープンデータ化の試行

3.1 観光イベント情報のオープンデータ化

3.1.1 研究対象について

本研究では、愛知県名古屋市東区⁽⁶⁾(以後「東区」と呼ぶ)にある「文化のみち」エリアにおける地域イベントを研究対象とする。文化のみちエリアは東区の中心から西部にかけて約8km²を擁し、近代の貴重な歴史文化遺産が残るエリアとして名古屋市でも有数の観光エリアである。名古屋市(2011)が策定した「歴史まちづくり戦略」でも文化のみちエリアは近代名古屋のハイカラ文化が残る地域として保存、活用が推進されている。文化のみちエリアでは、その特性を活かしたまち歩きイベントや歴史文化的なイベントが開催される。その一つに、まち歩きイベント「歩こう!文化のみち」がある。「歩こう!文化のみち」では、文化のみちエリア内に点在する観光スポット(以後「スポット」と呼ぶ)にて、地域の歴史を学ぶイベントやステージイベントなど各種イベントが開催されている。その他、当イベントは以下のような特徴を持つ。

(1) 官民協働による継続的な開催

「歩こう!文化のみち」は毎年11月3日(文化の日)に開催され、2014年で15回目を迎えている。東区が主体となり、名古屋市や住民、市民団体を交えて実行委員会を結成し、企画、運営をしている。官民協働の形でイベントが開催されており、地域住民も愛着を持つイベントの一つになっている。

(2) 若年層に対するアプローチ

「歩こう!文化のみち」はエリアの特性から、シニア層に人気が高いイベントになっているが、若年層にはイベント自体があまり認知されていないという課題がある。実行委員会はシニア層だけでなく、若年層の参加も期待しており、Facebookを活用した情報発信を行う等、若年層に対して様々なアプローチ手法を検討している。

(3) 自治体による情報発信

イベントに関する情報は実行委員会が管理し、発信している。中でも、主体となっている東区が自治業務の一貫として、イベント情報の収集・整理から発信までを行っている。通常、観光イベントは観光やまちづくりを推進する部署が担当するケースが多いが、「歩こう!文化のみち」に関しては、従来の都合から、経理系の部署が担当している。

以上の特徴を踏まえて、本研究では「歩こう!文化のみち」を研究対象とし、オープンデータ化を試行する。まず、(1)に関して、オープンデータ推進では官民協働の体制が重要視されているが、西田ら(2013)によると、福井県鯖江市がオープンデータ推進に積極的な理由の一つに官民協働の体制が根付いていたことを挙げている。そのため、官民協働の体制により、オープンデータ推進を活発化させる効果が期待できると考えられる。次に、(2)に関して、自治体オープンデータ推進のメリットの一つに、地域課題の解決がある(総務省, 2015)。オープンデータを活用することで、

モバイル端末向けアプリの開発が可能となるが、若年層におけるスマートフォンの普及率⁽⁷⁾からも、オープンデータを活用したアプリを開発することにより、若年層のイベント参加を促すことができると考えられる。また、(3)に関して、オープンデータ推進は情報系の部署が中心となって取り組む自治体が多いが、オープンデータ化する情報は、様々な部署が保有している。中長期的なオープンデータ推進を考慮すると、情報系の部署に一極集中するよりも、情報を保有している原課がオープンデータを推進していくが必要になる。そのため、原課が従来業務で行っている情報収集・整理、発信の取り組みにおけるオープンデータ推進を目指すことは、自治体の受容性という観点からも重要だと考えられる。以上の点より、本研究では「歩こう！文化のみち」を研究対象とする。

3.1.2 観光イベント情報の流れ

「歩こう！文化のみち」の観光イベント情報をオープンデータ化するにあたり、従来の自治業務における、観光イベント情報の流れを以下に示す(図2)。

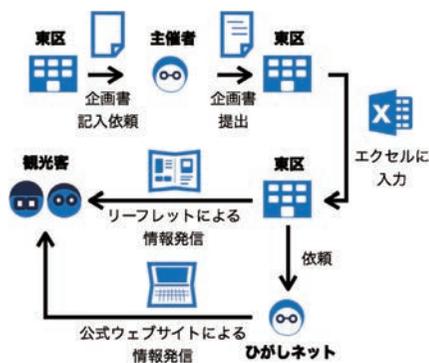


図2 研究対象におけるイベント情報の流れ

はじめに、イベント情報を収集するために、各スポットにおいてイベントを主催する地域住民や市民団体に対し、企画書を記入してもらっている。企画書に記入された情報をもとに、東区の職員がMicrosoft Excel（以後「Excel」と呼ぶ）上で情

報を整理する。職員によるデータ確認作業の効率化や民間事業者への委託等の都合により、フォーマットは人間の可読性を高める必要があるため、セルの結合が行われていたり、セル内に複数の内容が入力されていたりする等、データの整形を必要とするフォーマットで、機械判読性には優れていない形になっている。この整理した情報をもとに、リーフレットと公式ウェブサイト⁽⁸⁾上で情報を発信している。リーフレットはA2サイズ両面刷りのもので、参加者向けの情報としてイベント当日に提供され、観光客のイベント参加を支援している(図3)。リーフレットにはエリア地図とイベント情報が掲載されており、イベント情報については、スポットごとに情報がまとめられており、一覧できる形になっている(図4)。一方、公式ウェブサイトは、実行委員のメンバーである市民団体「ひがしネット⁽⁹⁾」によって管理、運営されている。発信する情報は、リーフレットとほぼ同様であるが、イベント開催前に事前情報を発信する等の役割を担っている。



図3 「第15回 歩こう！文化のみち」リーフレット



図4 「第15回 歩こう!文化のみち」リーフレット (図3点線部を拡大)

3.1.3 オープンデータ化の手順

本研究では、リーフレットの情報をもとにオープンデータ化を試行する。リーフレットの情報はExcelで入力したものであり、電子化された情報である。Excelのフォーマットはセルが結合されていたり、セル内に複数の内容が記述されていたりする等、機械判読性に優れたものではないが、自治体によって既に発信されている情報であり、予め電子化された情報があることから、自治体の負担が小さく、従来からの自治業務におけるオープンデータ推進に繋がりがやすいと考えられる。

そこで、筆者らはリーフレット情報をもとに、オープンデータ化に向けて情報を整理した。整理した情報はオープンデータプラットフォームを利用し、試行的にオープンデータ化した(図5)。

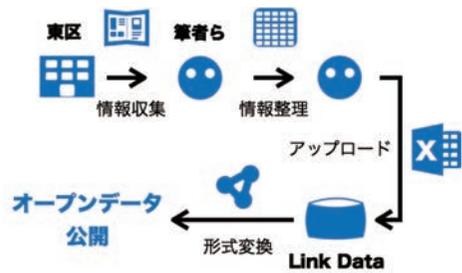


図5 オープンデータ化の流れ

3.2 観光イベント情報の整理

3.2.1 情報の種類

観光イベント情報のオープンデータは、前章で紹介したびわ湖大花火大会の他に、一部自治体によって公開されている。主な自治体としては福井県や愛知県豊橋市の例が挙げられる(表1)。

表1 観光イベント情報のオープンデータ例

福井県		豊橋市	
イベント名称		行事名	
内容		摘要	
ジャンル			
開催日 開始	予定月日	開催日 終了	
開催地		場所	
地区	所在地	市町	
住所			
電話番号		電話番号	
交通手段		交通	

福井県では県内で開催される観光イベントに関するオープンデータをCSV形式で公開している⁽¹⁰⁾。イベントの名称や時間、内容に関する情報に加え、イベントを開催する公共施設や観光施設の名称、電話番号、位置情報を公開している。また、愛知県豊橋市でも観光イベントに関するオープンデータをCSV形式で公開している⁽¹¹⁾。福井県と同様に、イベント名称や時間、内容に関する情報に加え、イベント開催場所の名称、位置情報等も公開している。

これらの事例を踏まえると、観光イベント情報として必要な情報は、イベントの内容に関する情

報とイベントの開催場所に関する情報である。観光イベントは、公共施設や観光施設で開催されるケースが多い。施設は観光イベント以外でも利用可能であり、情報の汎用性を考慮すると、施設情報とイベント情報をそれぞれ区別してオープンデータ化すべきであると考えられる。実際に、福井県と豊橋市は両者とも、観光施設や公共施設のオープンデータも公開しており、観光以外の場面でも利用価値がある情報であると考えられる。また、観光イベントは同一タイトル名のものが複数回開催されることもあり、イベント内容に関する情報からイベント時間に関する情報を独立させることで、自治体が入力する手間を省略することができる。本研究では、自治体の受容性を考慮して、施設情報とイベント情報は区別し、またイベント情報はイベント内容情報とイベント時間情報を区別して整理していく（図6）。

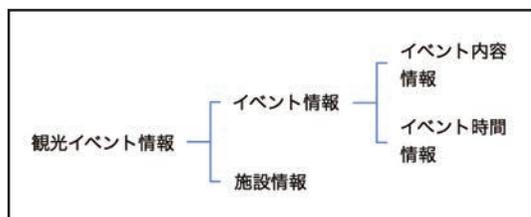


図6 観光イベント情報の整理

3.2.2 研究対象における情報整理

自治体が情報を収集、整理し、発信しているリーフレットの情報を「施設情報」「イベント内容情報」「イベント時間情報」の3種類に区別してそれぞれ整理した。これらの情報は、自治体の職員が、従来より、イベントの管理に使用してきたExcelを用いて整理した。オープンデータ化を考慮し、Excelのフォーマットを見直すことで、人間の可読性を考慮しつつ、自治体にとって受容性のあるオープンデータ推進に繋がると考えた。

(1) 施設情報

施設情報として、当日、イベント会場となるス

ポットに関する情報を整理した（表2）。リーフレットに掲載されている情報は、施設名、電話番号、開館時間とイベント当日に行われるスタンプラリーの通し番号である。これらの情報を整理するとともに、福井県と豊橋市の事例より、住所、緯度・経度、交通アクセス、定休日等の情報を公式ウェブサイトやGoogle Mapsより取得し、整理した。自治体の受容性を考慮すると、住所等の追加された情報は自治体の手間となることも考えられるが、これらの情報は施設に関する基本情報であり、公式ウェブサイトにも掲載されていることから、自治体が保有している情報であると考えられる。また、位置情報に関しても、大きく変化する情報ではないため、一度取得することで次年度以降も継続的に利用できる情報である。そのため、これらの情報を入手することは自治体には大きな負担がかからないと考えられる。

表2 施設情報一覧

語彙	概要	例
id	ID番号	1
spot_name	施設名称	徳川園
yomi_name	読み方	トクガワエン
stamp	スタンプラリー番号	19
comment	言及すべき情報	特別無料開園
info	概要	
open	開館時間	09:30:00
last_admission	最終入場時間	17:00:00
close	閉館時間	17:30:00
subway	最寄り地下鉄駅	名城線「大曽根」下車…
bus	最寄りバス停	メーグル「徳川園」下
tel	施設の電話番号	0529358988
fee	利用料金	
map	マップ検索する際の住所、名称	
url	ウェブサイトurl	http://arukou.higashinet.net/facil...
img	写真	http://arukou.higashinet.net/bunk...
lat	緯度	35.194478
lng	経度	136.932575

(2) イベント内容情報

イベント内容情報は各スポットで行われる小イベントの情報を、リーフレットの情報をもとにそれぞれ整理した（表3）。リーフレットにはイベント名、スポット内の会場、概要、出演者、費用、収容可能人数や要予約などの制約情報が記入されており、これらの情報を整理した。さらに、イベントのジャンルも振り分けられており、ジャンル

情報も同時に整理した。

また、イベント内容情報として、各イベントが開催されるスポットのIDを施設情報より参照し、整理した。リレーショナルデータベースの構造に基づき、IDを振ることでデータの呼び出しを容易に行うことができる。これにより他データと関連付けがされ、関連する情報を入力する手間を省略することができる。

表3 イベント内容情報一覧

語彙	概要	例
id	ID番号	1
title	イベントの題名	新設オープン10周年記念コンサート…
subtitle	イベントの副題	
place	会場内のイベントが行われる詳細な場所	徳川園ガーデンホール
spot	会場情報のID	1
genre	イベントジャンルのID	2
info	イベント内容について	記念式典と記念コンサート…
limit	収容可能人数や雨天時の情報	
fee	参加料金	無料
presenter	出演者、協力者	寛穂子, 寛真美子, 木

(3) イベント時間情報

リーフレットに記載されているイベント開催時間に関する情報として、開催日と開始時間、終了時間の情報を整理した(表4)。イベント名に関しては、イベント内容情報の各イベントに振り分けられたIDを利用して、時間情報と紐付けている。

表4 イベント時間情報一覧

語彙	概要	例
id	ID番号	1
event_id	イベント情報のID	1
date	開催日付	11/03
start	開始時間	10:00:00
end	終了時間	11:00:00
comment	補足情報	コンサート

3.3 オープンデータ化

これらの整理した情報を、試行的にオープンデータ化した。オープンデータ化するにあたり、本研究では、オープンデータプラットフォームの一つであるLinkData⁽¹²⁾を用いた。

3.3.1 LinkData

LinkDataは一般社団法人リンクデータが運営するオープンデータプラットフォームである。アカウントを登録すれば、自治体に限らず、民間の様々な主体がオープンデータを公開することができる。2015年7月末時点で2700以上のデータが登録されており、うち約2000データがオープンデータとして広く公開されている。

LinkDataを利用する利点として、Excelファイルをアップロードすることで容易にオープンデータ化できる点、複数ユーザで共同編集が可能である点、オープンデータ化する際にRDF形式など様々な形式に自動変換される点が挙げられる。そのため、情報技術を持ち合わせていない主体でも、容易にオープンデータを公開でき、情報の活用幅を上げやすい。

本研究では、前節で整理したExcelデータをLinkDataが公開する手順に従い、アップロードした。また、データセット「歩こう!文化のみち2014⁽¹³⁾」を作成し、データセット内に各種データをアップロードした。データについては表5に示すように、観光イベント情報に加え、協賛店情報や交通情報などのファイルをデータセットに登録し、オープンデータとして公開した。

また、名古屋市交通局が提供するバス情報のオープンデータ⁽¹⁴⁾の一部もデータセット内に公開している。名古屋市交通局が提供するオープンデータはセルの結合が行われている等、機械判読性に優れた形式ではないため、修正する必要があるデータに関しては、筆者らが整形してデータセットに登録した。

表5 試行したオープンデータ一覧

ファイル名	内容
bunkanomichi_bus_route	エリア内を走るバス系統情報
bunkanomichi_bus_stop	エリア内のバス停情報
bunkanomichi_event_genre	イベントのジャンル情報
bunkanomichi_event_list	イベントの内容情報
bunkanomichi_spot_list	イベントを開催する施設情報
bunkanomichi_event_timetable	イベントの開催時間情報
bunkanomichi_kyousanten_genre	協賛店のジャンル
bunkanomichi_kyousanten_list	協賛店の情報
bunkanomichi_station	エリア内の駅情報

3.3.2 オープンデータの権利処理

また、オープンデータ化するには、「二次利用可能な利用ルール」を示すために、権利処理を施す必要がある。そこで、クリエイティブ・コモンズ・ジャパン⁽¹⁵⁾を参照し、それぞれのデータに対してライセンスを表記した。

自治体によるオープンデータは、その多くが「CC-BY」ライセンスを持つデータである。これは、原作者のクレジットのみを表示することが義務付けられているもので、改変や営利目的の利用は許可されている。クリエイティブ・コモンズ・ライセンスの中でも、最も制約が小さいものであり、データを広く利用されやすいと考えられる。東区の上位組織である名古屋市でも「CC-BY」ライセンスを持つオープンデータを公開している。そこで、本研究で試行するオープンデータでは、実行委員会に承諾を取った上で、「CC-BY」ライセンスを持つデータとして公開した。

4 オープンデータを活用したアプリ開発

4.1 システムの開発

LinkData上で試行したオープンデータを活用して、モバイル端末向けイベントガイドアプリを試作した。アプリは「歩こう！文化のみち」を訪れる外部観光客を対象とした。イベントの課題として、「若年層のイベント参加が少ない」という課題が挙げられており、実行委員が若年層の参加

を促進させるコンテンツ作りを望んでいた。そこで、本研究において、若年層に対するアプローチとしてモバイル端末向けのアプリを開発した。

アプリ開発はLinkDataの姉妹サイト「LinkData App⁽¹⁶⁾」で行った。LinkData Appでは、LinkData上のオープンデータを用いて、ブラウザ上でwebアプリを開発することができ、インターネット環境が整備されていれば、様々な主体がコンテンツ開発に着手できる。本研究ではLinkData Appを利用して、観光イベントガイドアプリ「歩こう！ガイド（図7）」を開発した。



図7 歩こう！ガイド 画面表示例

4.2 アプリの機能

アプリの機能としては、観光客の観光イベント参加を促すガイド機能が有効であると考えた。これを達成するために、試行したオープンデータに加え、不足している情報は公式ウェブサイトの情報を利用した（図8）。

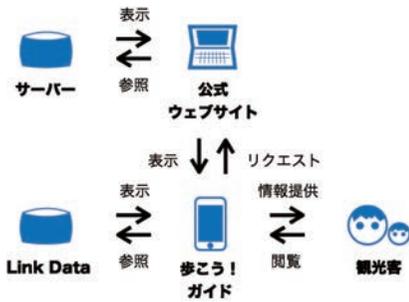


図8 公式ウェブサイトとの連携

観光イベントをガイドするためには、各スポットで行われているイベント内容に関する情報に加え、そのイベントが開催されている観光スポットにアクセスするための情報が必要になる。従来の紙媒体のリーフレットによるガイドでは、アクセス情報に関しては地図表示されるだけであり、イベントの情報はスポットごとに各種情報がまとめられているだけであった。対して、アプリによるガイドは、イベント案内に関してはジャンルや時間によるイベント検索が可能となり、アクセス情報に関しては地図表示だけでなく、バス情報の提示や経路案内の機能を設けることも可能となった。また、公式ウェブサイトとも連携することで、試行したオープンデータでは不足している情報を補った。これらのガイド機能を実現することで、観光客自身がニーズに沿った情報を取捨選択することができ、従来方法より、個々の観光客に特化したイベントガイドを可能とする。

以下、「歩こう！ガイド」の各機能を紹介する。

「周辺をしらべる」機能

モバイル端末の位置情報機能を用いて、ユーザの現在地から半径500m以内にあるスポットとバス停を調べることができる機能である。スポットとバス停が、ユーザの現在地から近い順にリスト表示される。公式ウェブサイト上のスポット詳細ページにリンクする機能やバス路線の情報を表示する機能、バス系統ごとに名古屋市交通局が公開する時刻表ページにリンクする機能を設けた。加えて、より円滑な観光ガイドを実現するために、

Google Mapsが提供する経路案内と連携し、目的地までの経路案内が表示される機能も設けた。これは、Googleが公開しているGoogle Maps JavaScript API v3を利用することで実現した。

「会場をしらべる」機能

エリア内のスポットを、リスト一覧から検索できる機能である。「周辺をしらべる機能」と同様に、公式ウェブサイトのスポット詳細ページにリンクする機能と経路案内の機能を設けた。また検索窓を設けることにより、スポット名や時間などのキーワード検索を可能にし、ユーザによる情報の取捨選択を可能にした。

「バスをしらべる」機能

「歩こう！文化のみち」は文化のみちエリア一帯で行われるため、エリア内を徒歩で隈無く散策することは成人であっても負荷が大きい。そこで、エリア内を走るバス路線の検索機能を設けた。各バス路線がリスト表示され、沿線にあるスポットを一覧できる。また、これまでの機能と同様に公式サイトの詳細ページへのリンク、経路案内の機能を設けた。

「イベントをしらべる」機能

エリア内で開催されるイベントを、ジャンルや時間の条件を設けて検索し、リスト一覧できる機能である。リスト表示されたイベントの詳細情報も確認できる。内容としては、リーフレットに掲載されている情報に加え、Google Mapsによる会場周辺の地図情報や公式ウェブサイトより取得した会場の写真、イベント会場までのアクセス方法といった情報を表示する。

「近くの駅をしらべる」機能

エリア内もしくはエリア近辺にある駅を調べることができる機能である。イベント参加後、帰宅する際の需要を想定しており、これまでの機能と同様、経路案内の機能を設けることにより、観光客に円滑な帰宅経路を提示できる。

4.3 実証実験

4.3.1 概要

試行したオープンデータを活用したアプリの有用性を検証するために実証実験を行った。イベントガイド機能の有用性を、従来のガイド方法であるリーフレットと比較することで調査した。この実験の結果を通して、観光イベント情報のオープンデータ推進について考察をする。

実験は「第15回歩こう！文化のみち」を対象に実施した。被験者は学生や一般のイベント参加者で合計22名であった。年齢構成は20代から50代までで、20代が8割程度である。文化のみちエリア中心部にある旧豊田佐助邸に集合し、アプリの使用方法について説明した後、被験者各々がリーフレットとアプリを活用しながら約6時間観光した。エリア内にはスポットが27箇所点在し、被験者は好みのスポットを周遊した。一定時間が経過した後に、被験者全員が旧豊田佐助邸に再集合し、評価用紙の各質問項目に対し、回答した。

4.3.2 結果

本研究で試行したオープンデータを利用している機能4種類について、被験者は、5段階（5：とてもあてはまる、4：ややあてはまる、3：どちらともいえない、2：あまりあてはまらない、1：全くあてはまらない）で評価した。また、イベントのガイド方法について、アプリとリーフレットを比較した評価に関しても、5段階（5：アプリが役立つ、4：ややアプリが役立つ、3：同じくらい、2：ややリーフレットが役立つ、1：リーフレットが役立つ）で評価した。機能に関する評価は図9上に、リーフレットと比較した評価は図9下にそれぞれ示す。

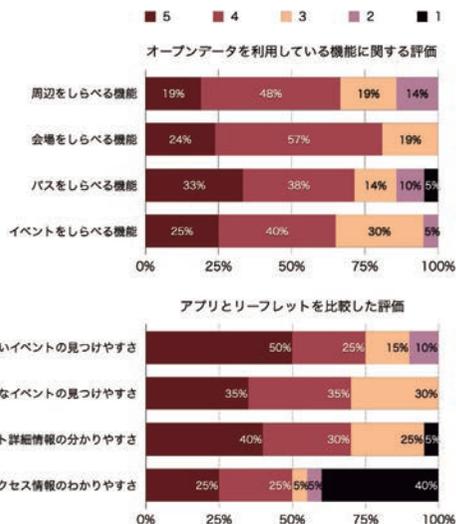


図9 実験結果

各質問項目に対し、概ね高評価を得ることができた。アプリとリーフレットを比較した評価の「アクセス情報のわかりやすさ」に関する質問は、アプリよりもリーフレットの方がわかりやすいという結果だった。また、自由記述より「調べたい目的に合わせて、コンテンツ分けがされていてよかった」「イベントの中で何が行われているのかわかりやすかった」といった意見が挙げられ、ガイドアプリにより、観光客のイベント参加を支援することができた。加えて、情報の種類に関して、飲食店情報や公衆トイレ、駐車場、休憩所の情報もニーズがあることが確認できた。

4.3.3 考察

実証実験の結果より、オープンデータを利用している全ての機能に関して高評価であったことから、観光客にとって有用なアプリの機能であったと明らかになった。また、アプリとリーフレットを比較した結果から、自治体が従来発信してきた情報をオープンデータ化することにより、観光客による情報の取捨選択を可能にし、観光客の観光イベント参加を効率的に支援することができた。本研究で実践したLinkDataを用いた従来情

報のオープンデータ化の試行は自治体の新たな公共サービス創造のために有用な手法の一つであると考えられる。オープンデータ推進では、新たな公共サービス創造を目指して、膨大な業務の中、自治体は様々なニーズのある情報を公開しようと努めている。しかし、本研究で示したように、従来、発信してきた情報であっても、機械判読性を考慮した形でオープンデータ化すれば、有用な公共サービスの創造に繋がるだろう。

4.4 本研究の成果

本研究で開発したアプリについて、「歩こう！文化のみち」実行委員と名古屋市交通局の職員に評価していただいた。実行委員からは「イベントの検索や経路案内といった、イベントをガイドする機能がとても良い」「今までこのようなガイドをしたくてもできなかった。まさに必要としていたシステムである」という評価を得ることができた。また、名古屋市交通局の職員からは「名古屋市交通局が公開しているオープンデータを活用した事例の第一号である」「オープンデータがより充実したものになるためには、今回のような活用事例が有意義である」という評価を得ることができた。

本研究で開発したアプリについて、両者から高評価を得ることができた。名古屋市交通局のオープンデータを活用した初の事例ということで、名古屋市のオープンデータ推進に対しても寄与できた。

これらの評価を受けた結果、2015年度より名古屋市のオープンデータ推進を担う部署である「情報化推進課」より、オープンデータ推進について協働していきたいという申し出をいただいている。また、本研究のオープンデータ化が、自治体の業務負担に差支えないという解釈を受けたことにより、2015年度開催される「第16回 歩こう！文化のみち」の観光イベント情報が、名古屋市のオープンデータとして正式に公開されること

が決定した。本研究で実践したオープンデータ化の試行とその活用が、実際に自治体のオープンデータ推進に繋がったと言える。

5 研究全体の考察

本研究では、従来の自治業務におけるオープンデータ推進を目的に、オープンデータ化の試行と実践を行ってきた。本研究の成果が実際に自治体のオープンデータ推進に繋がったことは、本研究の手法が自治体における受容性のあるオープンデータ推進方法の一つであるとみなすことができる。本研究の成果を今後のオープンデータ推進に繋げるために、自治体の従来業務における「情報整理」と「情報発信」の2ステージにおいて、受容性を考慮したオープンデータ推進について考察する。

(1) 情報整理

従来より、自治体では Excelを用いて業務に関わる情報を整理している。それらの情報はセルが結合されていたり、同一セル内に複数の情報が記述されていたりする等、機械判読性までは考慮できていないことが多い。一方で、自治体が発信している情報は、情報収集や整理といった自治体職員の負担が比較的小さい上、オープンデータとしても公開できる情報が多く、また価値のある情報が多い。したがって、機械判読性に優れたフォーマットで情報をまとめることで、オープンデータとして有効に活用されることが期待できる。そのため、予め、収集した情報を整理する段階で、オープンデータ化を見据えた情報整理を行っていくことが重要である。

一方で、自治体の受容性を考慮すると、機械判読性に優れた形式で自治体が情報を整理することには限界がある。従来業務における情報整理は、機械処理的に二次利用するための整理ではなく、職員が管理、閲覧することや、民間事業者に業務

を委託するために情報を整理し、まとめている。そのため、人間の可読性が高い形式が望ましく、従来の自治業務内で機械判読性を考慮することは困難である。そこで、民間事業者や教育機関、市民団体等、有識者の協力を仰ぎながら、官民協働によるオープンデータ推進を目指すことが望ましいと考えられる。自治体は許容範囲内でオープンデータ推進業務を行い、有識者が自治体の情報を機械判読性に優れた形式に変換する等、オープンデータ推進に向けて協力していく姿勢が必要である。

また、実際に情報整理する際に、他地域と共通した、汎用性のある情報整理方法を考慮する必要がある。例えば、電話番号情報のフィールド名は「電話番号」「TEL」「番号」等、自治体によって名付け方が異なるが、これらの語彙を標準化していくことで、オープンデータ活用コンテンツの相互運用性が高まり、活用事例の増加が期待できる。既に、先進的にオープンデータを活用したコンテンツが開発されている地域も多くある。そのような先進事例を参考にしながらオープンデータを推進していくことで、活用事例の増加が期待でき、より受容性の高いオープンデータ推進に繋がりやすいと考えられる。語彙標準化を支援する取組として、国では共通語彙基盤整備事業⁽¹⁷⁾が進められており、このような取り組みをうまく活用しながら、汎用性のあるフォーマットの整備を進める必要がある。

(2) 情報発信

自治体は整理した情報を様々な媒体を通して発信している。ウェブサイト上での情報発信も地域情報化の進行により一般的になり、自治体オープンデータはそのほとんどが各自自治体のウェブサイト上で公開されている。自治体のウェブサイトは一般的に広報系の部署が担当しているが、発信する各種情報は原課が保有している場合が多い。一方で、オープンデータ推進は、情報系の部署が役割を担っている自治体がほとんどである。そのた

め、自治体の受容性を考慮したオープンデータ推進には、ウェブサイト管理の広報系の部署やオープンデータとなる情報を持つ原課の理解を得て、連携を強化していくことが必要不可欠である。

また、今日、民間事業者によって、ウェブサイト上に入力した情報をオープンデータとして適切な形式に変換するCMS (Contents Management System) 等、ウェブサイトとオープンデータの連携システムの開発が進められている⁽¹⁸⁾。このようなシステムを利用することにより、従来情報のオープンデータ推進が活発化すると期待できる。

6 おわりに

本研究では従来の自治業務におけるオープンデータ推進の確立を目的とし、自治体を中心となって主催する観光イベントを対象にオープンデータ化の試行とアプリ開発を実践した。自治体が発信しているリーフレットの観光イベント情報を整理し、オープンデータ化を試行した。これを活用して、観光イベントをガイドするモバイル端末向けアプリを開発し、アプリを利用した実証実験を、名古屋市東区で行われる「第15回 歩こう！文化のみち」にて実施した。実証実験からはアプリの有用性が明らかになり、試行した観光イベント情報のオープンデータが有用であることを示すことができた。また、本研究の成果として、「第16回 歩こう！文化のみち」の観光イベント情報が名古屋市のオープンデータとして公開されることになった。以上を踏まえ、自治体の受容性を考慮した、従来の自治業務におけるオープンデータ推進について考察した。

公共サービスとなるアプリの相互運用性を考慮すると、今後は、各自自治体が公開するオープンデータフォーマットの語彙標準化を実践していくことが必要であると考えられる。また、標準化された語彙が使用されたフォーマットを汎用的に利用で

きるように、広域連携をしていく必要があると考えられる。例えば、長野県や新潟県をはじめとする信越地域では、有識者を交えて、定期的にオープンデータ協議会を開催しており、オープンデータ推進において評価を得ている。このような取り組みを様々な地域で推進し、横の広がりを作ることで、オープンデータ推進の真価が問われるだろう。本研究の成果が、単なる一事例にとどまらず、今後もオープンデータ推進における事例を増やしていくことが重要であり、情報社会の活性に寄与できるように、引き続き本研究を継続していきたいと考えている。

謝辞

本研究を進めるにあたり、ご尽力頂きました加藤福己氏をはじめ、ご協力頂きました「ひがしネット」の皆様、「歩こう！文化のみち」実行委員会の皆様、「名古屋市交通局」の皆様にご心から感謝致します。なお、本研究の一部はJSPS科研費15K16097, 15K00448, 25280131の助成を受けたものです。

注

- (1) 日本のオープンデータ都市一覧
<<http://fukuno.jig.jp/2013/opendatamap>>
Accessed 2015, October 18.
- (2) 公共クラウドシステム
<<https://www.chiikinogennki.soumu.go.jp/k-cloud-api/>> Accessed 2015, October 18.
- (3) 自治体の受容性とは、新しい考えや技術等が、自治体とその職員の理解・賛同を得て受け入れられることを指す。
- (4) Code for Shiga/Biwako
<<http://opendata.shiga.jp/>> Accessed 2015, October 18.
- (5) オープンデータユースケースコンテスト
<http://openlabs.go.jp/opendata_contest/usecase/products_report.htm>
Accessed 2015, October 18.
- (6) 東区は名古屋市のほぼ中心に位置しており面積77km²、人口約7.5万人（2015年3月）を擁する。
- (7) 2014年に総務省が行った「情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査」の結果によると、スマートフォン所有率は10代で68.6%、20代で94.1%にのぼる。
- (8) 歩こう！文化のみち公式ウェブサイト
<<http://arukou.higashinet.net/>> Accessed 2015, April 18.
- (9) ひがしネットは名古屋市東区を中心に活動している市民団体である。コミュニティサイト「ひがしネット」を運営し、名古屋市東区の情報化に携わっている。
<<http://higashinet.net/nagoya/>>
Accessed 2015, October 18.
- (10) 福井県オープンデータ一覧
<<http://www.pref.fukui.jp/doc/toukei-jouhou/opendata/category.html>>Accessed 2015, October 18.
- (11) 豊橋市オープンデータ一覧
<<http://www.city.toyohashi.lg.jp/16399.htm>>Accessed 2015, October 18.
- (12) 一般社団法人リンクデータが運営するウェブサイト。2500以上のデータセットがアップロードされており、うち2000弱がオープンデータとして公開されている。
<<http://linkdata.org/>>Accessed 2015, October 18.
- (13) データセット「歩こう！文化のみち2014」
<<http://linkdata.org/work/rdf1s1870i>>
Accessed 2015, October 18.
- (14) 名古屋市交通局オープンデータ<<http://www.kotsu.city.nagoya.jp/about/opendata/>> Accessed 2015, October 18.

- (15) クリエイティブ・コモンズ・ジャパン
<<http://creativecommons.jp/>>Accessed 2015, October 18.
- (16) LinkData App <<http://app.linkdata.org/>> Accessed 2015, October 18.
- (17) 共通語彙基盤整備事業
<<http://goikiban.ipa.go.jp/>>Accessed 2015, October 18.
- (18) 株式会社日立公共システムの「4Uweb/CMS」や株式会社富士通の「i-City Portal」などがある。
- 参考文献
- 青木和人 (2013) 「地方自治体におけるオープンデータ公開の現状と課題 ～自治体オープンデータ項目一覧表からの考察～」, 『社会情報学会 (SSI) 学会大会研究発表論文集 2013』, pp.211-216
- 新井イスマイル, 井谷武史, 泉将之, 岩波慶一朗, 竹林瞭, 平嶋洋大, 松田裕貴, 中田季利 (2014) 「Code for X・オープンデータによるアクティブラーニングの試行」, 『マルチメディア, 分散協調とモバイルシンポジウム2014論文集』, pp.1532-1538
- Code for Shiga/Biwako (2014) 「地域商業振興を狙った「びわ湖大花火大会」のオープンデータ活用とこれから」
<<http://www.slideshare.net/codeforshiga/ss-41610180>>Accessed 2015, October 18.
- 福安真奈, 浦正広, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美 (2013) 「観光情報の公開API化による地域モデルPRとその課題」, 『社会情報学会 (SSI) 学会大会研究発表論文集2013』, pp.199-202
- 林田宏一 (2007) 「事務事業の効率化に向けて -自治体業務改革の具体的手法-」, 『NRIパブリックマネジメントレビュー』, Vol.49, pp.1-5 <<https://www.nri.com/jp/opinion/region/>> Accessed 2015, October 18.
- 小池優希, 福安真奈, 浦田真由, 遠藤守, 中貴俊, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美 (2014) 「オープンデータ推進のための地域情報化の取り組みと今後の展望」, 『社会情報学会中部支部研究会論文集』 SSICJ2014-1, pp.33-36
- 名古屋市 (2011) 「歴史まちづくり戦略」, < <http://www.city.nagoya.jp/kurashi/category/11-2-12-1-0-0-0-0-0-0.html>> Accessed 2015, October 18.
- 西田亮介, 小野塚亮 (2013) 「なぜ鯖江市は公共データの公開に積極的なのか -協働推進と創造的な行政経営, 地域産業構造の変化の視点から」, 『情報社会学会誌』 Vol.8, No.1, pp.51-62
- 清水たくみ (2013) 「オープンデータ活用によるアプリケーション開発 -ハッカソン実態調査を通じて-」, 『組織学会大会論文集』 Vol.2, No.1, pp.38-43
- 庄司昌彦 (2013) 「日本におけるオープンデータの活用に向けて」, 『研究報告電子化知的財産・社会基盤 (EIP)』, 2012-EIP-58-4, pp.1-4
- 早田吉伸 (2014) 「「循環」視点によるオープンデータ推進への提言」, 『智場 #119 オープンデータ特集号』 第3章, pp.115-123
- 総務省 (2014) 「地方公共団体におけるオープンデータの動向」, 『地域におけるICT利活用の現状等に関する調査研究』 第6章, pp.41-48
- 総務省 (2015) 「オープンデータをはじめよう～地方公共団体のための最初の手引書～」
- 杉本興運, 池田拓生 (2015) 「Web-GISによる観光統計データの地理的可視化」, 『観光科学研究』 Vol.8, pp.163-168
- 財団法人地方自治情報センター (2014) 「地方公共団体におけるオープンガバメントの推進に関する調査研究」