

観光資源に関するオープンデータと利活用に関する研究

江崎 貴昭[†] 倉田 陽平[†] 相 尚寿[†]

[†] 首都大学東京大学院都市環境科学研究科 〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1

E-mail: [†] ecchan57@gmail.com

あらまし 近年、国や自治体が保有する公共データを整備し、第三者による利活用を促すオープンデータの公開が行われている。オープンデータは防災や統計など様々な分野のデータが存在するが、今後のデータの利活用を目指すために、特定の分野に限定したオープンデータの整備状況やその課題について明らかにすることが必要となる。そこで本研究では、観光分野におけるオープンデータについて取り上げ、その整備状況についての現状を把握した。具体的には、地方自治体を持つ地域資源のデータを収集し、その特徴を把握するために各データに観光資源タグを付与し分析を行うとともに、実際に二次利用の頻度が高い民間提供の地域資源データとの比較を行い、自治体の持つ観光分野のオープンデータの課題を明らかにした。さらに、オープンデータを現場で利活用する方々へインタビューを行い、自治体提供の観光分野のオープンデータの整備の課題と可能性について考察した。

キーワード オープンデータ, 観光情報

1. はじめに

情報通信技術の進展に即して行政の所有する情報の電子化が進む中、日本政府は2012年7月に電子行政オープンデータ戦略を策定した。その後、2013年6月に世界最先端IT国家創造宣言を行い、オープンデータの推進のロードマップを策定・公表した。2013年12月には各府省庁が公開する公共データのデータカタログサイト「Data.go.jp」の試行版が公開されるなど、国を挙げて、オープンデータの取組みを行っている。オープンデータの取組みは国によるものだけではない[1]。2012年1月にオープンデータの提供を開始した福井県鯖江市を筆頭に、現在に至るまでにオープンデータ公開自治体数、地方自治体のオープンデータの提供ファイル数はともに伸び続けている。日本政府は現在、インターネットを活用して広く国民に開かれた政府にしていくオープンガバメントの取組みを推し進めている。その取組みの中でも、公共のデータを国民や企業などが自由に閲覧、商用を含めた利用、改変できるように機会判読が可能な形で公開する動きが重要である。この動きをオープンデータと呼ぶ。オープンデータの提供を通じて、政府・行政の透明性の向上を図るとともに、民間事業者や市民による付加価値をつけたデータコンテンツの提供、さらには市民生活の向上、行政の効率化につながることを期待されている[2]。

前述したとおり、オープンデータの公開は徐々に進んできている。中でも、一般社団法人日本経済団体連合会の調査では、利用したい公共データの保有機関では地方公共団体が最も多く、オープンデータへの期待が最も高いのは地方自治体のデータであると示されている[3]。

しかし、オープンデータの公開の増加と相反して、その利活用は活発に行われていない。福安ら[4]は現存

するオープンデータを活用したコンテンツは、単一の組織が提供するデータのみを利用したものが、そのほとんどであると指摘している。

また、瀬戸ら[5]や青木[6]は地方自治体におけるオープンデータの課題に、自治体間での位置情報の付与を代表としたデータ内容やデータ形式の非統一について指摘している。しかし、防災情報や都市計画など、公共データの分野によって適したデータの内容や形式があつて然るべきである。そこで、特定の分野に着目して横断的に地方自治体のオープンデータの整備状況を把握し、その課題を考察する必要がある。特に観光資源などの観光情報はオープンデータに適していると言え[4]、当該自治体周辺にも資源が存在し、さらには祭りや名物など自治体間で共有する要素もある観光の分野は、自治体間を横断したオープンデータの公開状況を把握し、考察する必要がある。

そこで本論文は、地方自治体における観光資源に関するオープンデータに着目し、オープンデータの整備状況の現状と可能性を論ずることにより、今後のオープンデータを利活用していくための基礎的知見を示すことを目指したものである。

2. 調査手法

本論文における調査手法は以下の3つである。

i) 自治体提供の観光資源データの抽出および観光資源タグ付与

地方自治体（都道府県ならびに市区町村）のWebサイトにて提供されているオープンデータのうち、観光資源データをメインに提供しているデータファイル（以下、自治体地域資源データという）の手作業による抽出を行った。具体的には、①自治体名、②データファイル名、③データ形式、④データライセンス、⑤

公開部署, ⑥位置情報, ⑦写真・動画, ⑧資源紹介文, ⑨データ個数, ⑩データ公開日時の 10 項目について, メタデータの取得を行った。また, どのような観光資源がオープンデータ化されているか, その特徴を把握するために, 自治体提供の観光資源データの各データファイルに対し, その内容に応じて 17 種類の観光資源タグの付与を行った (表 1)。観光資源タグの設定は, 総務省 (2015) が提供している公共クラウドシステム [6]内の「観光情報」における観光資源分類における中分類を一部筆者が改変したものを使用する。なお, 観光資源タグ付与方法は, 1 つのデータファイルにタグ要素をもつデータが 1 つ以上存在すればタグを付与するため, 1 データファイルにつき最大 17 のタグを持つこととなる (図 1)。

表 1 観光資源タグ

1. 公園・庭園	7. 指定文化財	13. グルメ
2. 施設景観	8. 文化施設	14. ショッピング
3. 自然景観	9. 名所・ロケ地	15. 宿泊施設
4. 神社・仏閣	10. レジャー・スポーツ	16. 乗り物
5. 動植物	11. 温泉	17. その他
6. 文化史跡	12. イベント・地域風俗	

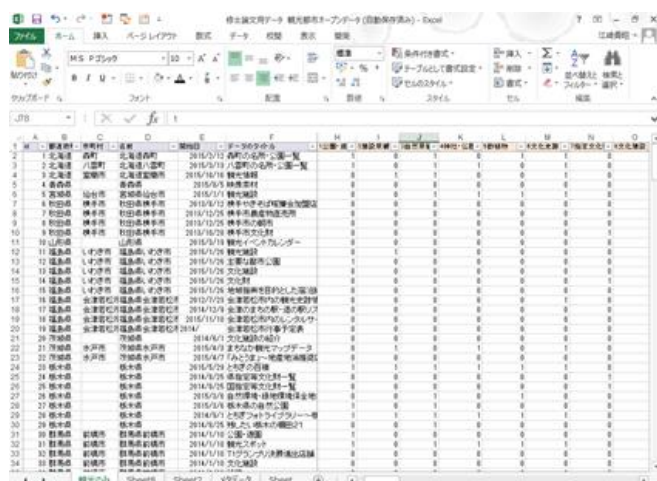


図 1 観光資源タグ付与イメージ図 (1 はタグが付与されていること, 0 は付与されていないことを示す)

ii) 民間提供の観光資源データの抽出および観光資源タグ付与

二次利用されている観光資源データと自治体提供の観光資源データとの比較を行うために, オープンデータ提供ポータルサイト LinkData.org (図 2) [7]より, 観光アプリケーションに二次利用されている民間提供の観光資源データを抽出した。具体的には, ①データファイル名, ②位置情報, ③写真・動画, ④資源紹介文, ⑤データ個数, ⑥データファイルダウンロード数とアプリケーションへの二次利用数の 6 項目においてメタデータの取得を行った。また, i)と同様に観光資

源タグの付与を行った。



図 2 LinkData.org <http://linkdata.org/>

iii) オープンデータ活用現場の方々へインタビュー
i), ii) で把握した観光資源データの課題を踏まえて, オープンデータを現場で活用しているの方々へインタビュー調査を行った。

3. 自治体観光資源データの整備状況の把握

3.1. 自治体観光資源データの整備状況

2015 年 11 月 30 日現在, オープンデータを公開している地方自治体数は 172 におよぶ。そのうち, 観光資源に関するオープンデータを提供している自治体は, 表 2 に示す 70 自治体・270 ファイルに及ぶことがわかった。自治体観光資源データのうち, 住所や緯度経度などの位置情報を有するデータファイルは全体の約 89%, 写真・動画を有するデータファイルは約 22%, 資源紹介文が掲載されているデータファイルは約 40%であった。また, これら 3 つの情報をすべて付加しているデータファイル数は 35 で, 全体の約 13%であった。また, データの形式は多い順から, CSV, XLS, SHP, HTML, KML, RDF, PDF など 15 種類存在した。この 15 種類の形式オープンデータの 5 つのステップ [9]を参考にまとめたものが表 3 である。表 3 より, オープンデータの第 3 ステップであり, データの汎用形式である CSV 形式のデータファイルが約 65%を占める結果となったことから, 概ね使われやすい形式のデータが出揃っているが, データ形式が統一されていないことがわかった。これらのデータファイルは 2012 年から 2015 年 11 月までに公開されており, 千葉県流山市や福井県鯖江市, 静岡県などオープンデータの発端となった地方自治体を除くと, 2013 年下旬以降の公開開始となっている。また, データファイルの公開数は概ね増加傾向にあると言える (図 3)。また, データのライセンスは全データファイル数のうち約 95%が CC-BY ライセンスであった。

表 2 自治体観光資源データ提供都市

自治体名	データ個数	位置情報	写真	資源紹介文
徳島県	34	32	1	2
新潟県新潟市	18	16	2	4
静岡県	17	17	4	12
福井県	14	13	2	6
東京都杉並区	8	8	1	
福井県鯖江市	8	8	6	5
福井県坂井市	8	8		7
千葉県流山市	8	8		1
愛知県	8	8		
長野県駒ヶ根市	8	8	8	8
栃木県	7	3	1	2
千葉県千葉市	6	6	3	6
三重県	6	6		2
埼玉県北本市	6	4		3
兵庫県神戸市	5	4	1	4
福島県いわき市	5	5		
神奈川県横浜市西区	5	4	1	1
群馬県前橋市	5	5	3	2
秋田県横手市	4	4		2
福島県会津若松市	4	4	1	2
滋賀県大津市	4	4	1	1
岐阜県大垣市	4	4	1	3
石川県金沢市	4	2	2	2
福井県越前市	4	4	2	2
愛知県尾張旭市	4	4		
埼玉県戸田市	3	1	2	
福井県福井市	3	2	1	
岡山県玉野市	3	3		
神奈川県大和市	3	3	1	
新潟県十日町市	3	3	1	1
香川県	3	3		
神奈川県横浜市金沢区	3	2	2	
愛知県名古屋	2	2		2
和歌山県橋本市	2	2	2	2
新潟県三条市	2	2		
茨城県水戸市	2	2	1	2
神奈川県綾瀬市	2	2		
静岡県三島市	2	2		
山口県宇部市	2	2	2	2
北海道八雲町	1	1	1	1
静岡県湖西市	1	1		
静岡県静岡市	1	1		
神奈川県鎌倉市	1	1		
大阪府	1	1		
東京都品川区	1	1	1	1
北海道室蘭市	1	1	1	1
埼玉県和光市	1	1		
神奈川県横浜市戸塚区	1	1		
長崎県佐世保市	1	1	1	1
長野県須坂市	1	1		
奈良県葛城市	1	1		1
北海道森町	1	1	1	1
三重県津市	1	1		
大阪府枚方市	1	1	1	1
福岡県北九州市	1	1	1	1
青森県	1	1	1	1
埼玉県	1	1		
宮城県仙台市	1	1		1
大阪府大阪市西区	1	1		1
石川県野々市市	1	1		
福岡県福岡市	1	1		1
茨城県	1	1		
滋賀県長浜市	1	1	1	1
菊池市	1	1	1	1
奈良県奈良市	1	1	1	1
愛知県豊橋市	1	1		1
静岡県島田市	1	1	1	1
静岡県裾野市	1	1		1
山形県	1			
石川県珠洲市	1	1		1
総計	270	247	64	105
		89.3%	22.2%	39.6%

表 3 自治体観光資源データのデータ形式

行政単位形式	データ形式							計	%
	XLS ★★	CSV ★★★	API等 機械判 断 ★★★★	JPG/ MP4	SHP/K ML	その他			
府都 県道	5	7	68	0	5	10	0	95	35.8%
町市 村区	7	25	105	15	11	5	2	170	64.2%
計	12	32	173	15	16	15	2	265	
%	4.5%	12.1%	65.3%	5.7%	6.0%	5.7%	0.8%	100%	

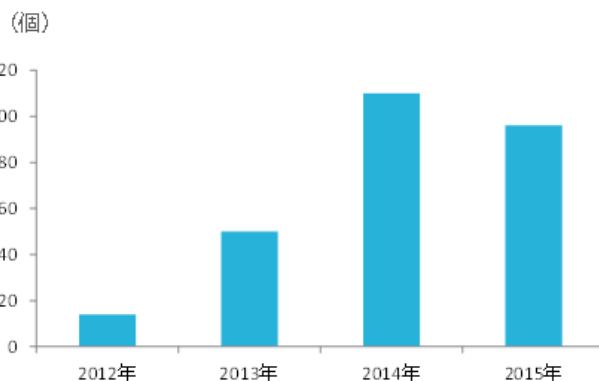


図 3 自治体観光資源データ新規公開数推移 (2012年1月～2015年11月公開開始分を集計)

3.2. 自治体観光資源データのタグ分析

先に述べた通り、観光資源の特徴を把握することを目的に、各データファイルに17種類の観光資源タグを付与した。なお、1データファイルにつき平均タグ個数は約2.6個となった。各観光資源タグの出現数とそのうち一種類の観光資源を扱ったデータファイルの出現数は図4に示す結果となった。同一タグ内にて、一種類の観光資源を扱ったデータファイル数の棒グラフの高さがタグ個数の棒グラフの高さに近づいているほど、1データファイルにおける一種類の観光資源を扱ったデータファイルの割合が高いということである。図4から、「指定文化財」、「名所・ロケ地」、「イベント・地域風俗」、「グルメ」、「その他」タグにおいて、一種類の観光資源を扱ったデータファイルの割合が高い結果となった。次に、1つのデータファイルに2個以上の観光資源タグを持つ観光資源データを対象に各観光資源タグの共起率を計算した。共起率の算出の手順は以下の通りである。

観光資源タグ a における、観光資源タグ b との共起率

- ① 観光資源タグ a の複数種類を扱ったデータフ

ファイル総数を算出する

② 観光資源タグ a における，観光資源タグ b との共起数を算出する

③ ①で算出したものを②で算出したもので割る

上記で求めた共起率を観光資源タグ 17 個並べることにより，共起率行列を作成した（表 4）．平均共起率は，約 6.3%であり，表 4 では同等の共起率を把握するために共起率全体の第 3 四分位数である約 8%より高い値のものを赤く表記した．表 4 から，「公園・庭園」，「施設景観」，「自然景観」，「神社・仏閣」，「文化史跡」，「文化施設」，「動植物」の 7 個のタグで同程度高い共起率が見られ，同様に「名所・ロケ地」，「レジャー・スポーツ」，「温泉」，「イベント・地域風俗」，「グルメ」，「ショッピング」の 6 個のタグ，「指定文化財」，「宿泊施設」，「乗り物」，「その他」の 4 個においてもそれぞれ同程度の高さの共起率が見られた．

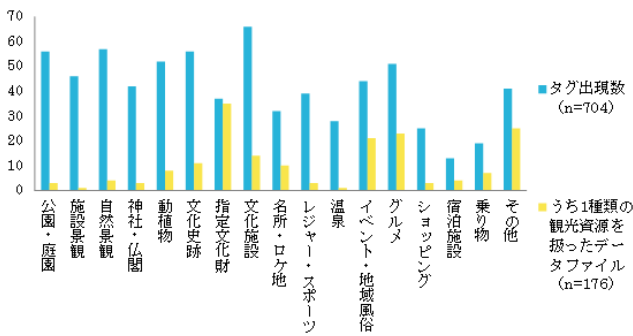


図 4 観光資源タグ出現数とうち一種類の観光資源を扱ったデータファイルの出現数

表 4 自治体観光資源データの資源タグ共起率行列

	1公園・庭園	2施設景観	3自然景観	4神社・仏閣	5動植物	6文化史跡	7文化施設	8名所・ロケ地	9レジャー・スポーツ	10温泉	11イベント・地域風俗	12グルメ	13ショッピング	14宿泊施設	15乗り物	16その他	17合計
1	9.2%	12.1%	9.5%	9.8%	10.1%	0.3%	11.5%	4.7%	7.4%	5.6%	4.1%	5.0%	3.3%	0.9%	3.0%	3.0%	100%
2	11.1%	12.2%	9.5%	8.1%	10.1%	0.3%	11.1%	6.4%	7.7%	5.7%	4.1%	4.7%	3.4%	1.4%	2.7%	3.4%	100%
3	12.5%	11.0%	9.1%	9.8%	9.8%	0.3%	11.3%	5.2%	7.9%	6.8%	4.3%	4.3%	2.7%	1.2%	2.7%	3.9%	100%
4	10.3%	9.4%	10.1%	8.1%	11.4%	0.3%	11.4%	5.1%	6.7%	6.4%	4.0%	5.4%	3.0%	1.3%	3.4%	3.0%	100%
5	11.5%	8.7%	11.2%	8.7%	9.7%	0.4%	10.8%	5.4%	6.1%	5.4%	5.4%	5.4%	3.2%	0.7%	3.2%	3.6%	100%
6	10.6%	9.4%	10.2%	10.6%	8.4%	0.3%	11.9%	5.0%	7.2%	6.9%	4.4%	5.0%	3.1%	1.6%	2.6%	3.1%	100%
7	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	15.4%	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%	100%
8	10.7%	9.1%	10.2%	9.3%	9.2%	0.3%	9.2%	4.4%	6.8%	6.9%	4.9%	5.5%	4.1%	1.9%	2.7%	2.7%	100%
9	9.2%	10.9%	9.3%	8.6%	8.6%	0.2%	9.2%	6.2%	4.0%	8.3%	5.2%	3.4%	1.7%	3.4%	4.8%	100%	
10	10.0%	6.8%	9.6%	8.0%	8.8%	0.0%	12.4%	3.6%	8.8%	5.6%	6.0%	4.4%	2.8%	3.8%	2.8%	100%	
11	8.0%	7.7%	8.0%	8.0%	8.6%	0.5%	11.3%	3.2%	9.9%	4.6%	6.8%	5.0%	3.2%	3.2%	2.7%	100%	
12	7.8%	6.7%	7.8%	6.7%	8.3%	7.8%	1.1%	10.0%	6.1%	7.8%	5.6%	7.2%	5.0%	2.8%	4.4%	5.0%	100%
13	8.3%	6.8%	6.8%	7.8%	7.3%	7.8%	0.5%	9.7%	4.4%	7.3%	7.3%	6.3%	9.2%	2.4%	4.4%	3.9%	100%
14	7.6%	6.9%	6.3%	6.3%	6.5%	0.0%	10.4%	4.2%	7.6%	7.6%	6.3%	13.2%	7.2%	3.5%	4.2%	2.5%	100%
15	4.3%	5.9%	5.8%	5.8%	7.2%	0.0%	10.1%	4.3%	10.1%	10.1%	7.2%	7.2%	7.2%	5.6%	5.9%	5.9%	100%
16	8.5%	6.8%	7.6%	8.5%	7.6%	0.8%	8.5%	5.1%	7.6%	5.9%	6.8%	7.8%	5.1%	3.4%	4.2%	100%	
17	8.3%	8.3%	8.3%	7.4%	8.3%	8.3%	0.8%	8.3%	6.8%	5.8%	5.0%	7.4%	6.6%	3.3%	3.3%	4.1%	100%
平均	9.2%	8.2%	9.0%	8.2%	7.7%	8.9%	0.4%	10.4%	5.1%	6.9%	6.5%	6.1%	6.4%	4.1%	2.0%	3.3%	6.3%

さらに，自治体が提供する観光資源データの整備状況を構造的に把握する上で，視覚的に観光資源タグのグルーピングを行うためにコレスポネンス分析（列主成分正規化・ユークリッド法）を，観光資源タグ 17 個を対象に行った．コレスポネンス分析によって得られる布置図が図 5 である．図 5 が示すように，「公園・庭園」，「施設景観」，「自然景観」，「神社・仏閣」，

「文化史跡」，「文化施設」，「動植物」の 7 個のタグが左上部に近接しており，また，「レジャー・スポーツ」，「温泉」，「イベント・地域風俗」，「ショッピング」，「宿泊施設」，「乗り物」の 6 個のタグが下部に近接する結果となった．前者の 7 個のタグを公共施設がメインのデータであることから「公共系データ群」，後者の 6 個のタグを民間施設がメインのデータであることから「民間系データ群」と名付けた．また，「指定文化財」，「名所・ロケ地」，「グルメ」，「その他」のタグは他のタグとの近接性が見られなかった．これは，これらの 4 つのタグにおいて一種類の観光資源を扱ったデータファイルの割合が比較的高かったことが理由として考えられる．つまり，行政が保有しているような公共データ群はみな似たような出現率であり，ひとつのデータファイルにまとめてオープンデータ化されているという特徴があり，行政が保有していないような民間データ群は出現率が低く，民間データ群内でもタグ同士のまとまりがないという特徴が読み取れる．

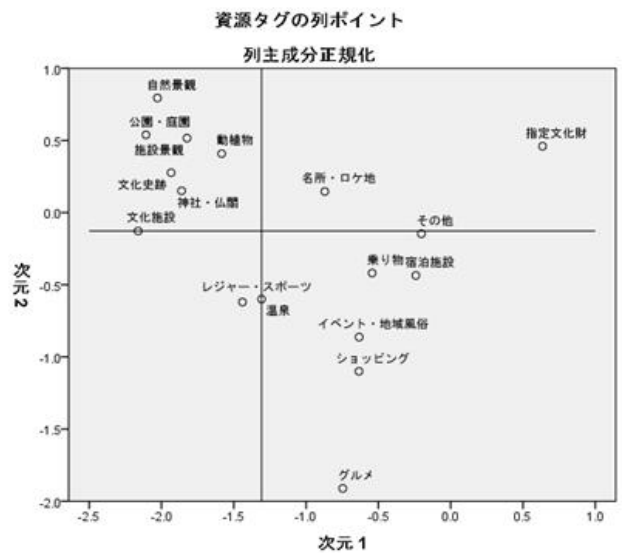


図 5 観光資源タグ列ポイント布置図

また，一種類の観光資源を扱ったデータファイルと複数種類の観光資源を扱ったデータファイルを集計した．さらに，取得したメタデータの 1 つであるデータ公開部署を「課ごとにデータを提供」と「情報課などがまとめてデータを提供」の二種類に分け，一種類の観光資源を扱ったデータファイル数，複数種類の観光資源を扱ったデータファイル数の数値とクロス集計をかけたものが表 5 である．一種類の観光資源を扱ったデータファイル数は全 270 データファイルのうち 176 ファイルであり，複数種類の観光資源を扱ったデータファイル数より多い結果となった．データ公開部署においては課ごとに提供しているデータファイルが 192

ファイル存在した。さらに、一種類の観光資源を扱ったデータファイルであり、課ごとにデータを提供しているものは全 270 ファイルのうち約半数である 132 ファイルが存在する結果となった。つまり、自治体が提供する観光資源のオープンデータの多くが課ごとに整備され、かつ、一種類の観光資源を扱ったデータファイルである確率が高いという傾向が読み取れる。

表 5 一種類／複数種類タグ数ファイルとデータ提供担当のクロス表

	課ごとに提供	情報課などがまとめて提供	計
一種類タグ数ファイル	132	44	176
複数種類タグ数ファイル	60	34	94
計	192	78	270

4. 自治体提供データと民間提供データの比較

4.1. メタデータ取得による比較

2015 年 11 月 30 日現在、LinkData から取得した民間観光資源データは 42 ファイルに及んだ。民間観光資源データのうち、位置情報を有するデータファイルは全体の約 98%、写真・動画を有するデータファイルは約 56%、資源紹介文が掲載されているデータファイルは約 51%であり（表 6）、これら 3 つの情報をすべて保有しているデータファイルは全体の約 42%と、いずれも自治体観光資源データに比べて高い割合となった。次に、自治体観光資源データのうち、LinkData を通じて提供を行っている 65 ファイルを抽出し、ダウンロード数と二次利用数において民間観光資源データとの比較を行った結果も表 6 に掲載した。表 6 では、いずれの項目においても自治体観光資源データより民間観光資源データの値が上回る結果となった。つまり、民間観光資源データは自治体観光資源データと比べて、より二次利用が行われているデータであると言える。また、中でも二次利用が行われている民間観光資源データでは、位置情報や写真・動画、資源紹介文といったデータ内容がより充実していた。

表 6 メタデータ集計における自治体提供データと民間提供データの比較

	平均 DL 数	平均二次利用数	位置情報含有率	写真・動画含有率	資源紹介文含有率
自治体資源データ	165.0	0.4	89.3%	22.2%	39.6%
市民資源データ	349.7	1.9	97.8%	55.6%	51.1%

4.2. 観光資源タグ分析の比較

先に述べた通り、オープンデータ化された観光資源の情報が自治体提供と市民提供との間でどのような構造の違いがあるかを明らかにするために、民間観光資源データに 17 種類の観光資源タグを付与した。なお、1 データファイルにおける平均タグ個数は 3.3 個となり、一種類の観光資源を扱ったデータファイル出現率は 57.1%となった（表 7）。さらに、自治体提供データと民間提供のデータのタグの個数について t 検定（有意水準 0.1）を行ったところ表 8 のような結果となり、両者のタグ個数の平均値には差があることが確認できた。このことから、二次利用が行われている民間観光資源データのほうが各データファイルにおけるタグの個数は多く、また、単数のタグファイルの割合は少ないことがわかった。

表 7 自治体提供データと民間提供データ間における平均タグ個数と単数タグファイル率の比較

	平均タグ個数	一種類の観光資源を扱ったデータファイル含有率
自治体観光資源データ	2.6	65.2%
民間観光資源データ	3.3	57.1%

表 8 自治体提供データと民間提供データ間におけるデータ個数の t 検定結果

	自治体	民間
平均	2.507462687	3.644444
分散	8.333277433	15.37071
観測数	270	45
仮説平均との差異	0	
自由度	52	
t	-1.862489579	
P (T<=t) 両側	0.068188071	
t 境界値 両側	2.006646805	

次に、各観光資源タグの出現率を比較したものを図 6 に示し、各観光資源タグの単数一種類の観光資源を扱ったデータファイルの含有率は図 7 に示した。図 6 では、第 4 章で定義した公共データ群の出現率が多く、民間データ群の出現率が少ないという傾向は変わらないが、「グルメ」や「乗り物」のタグにおいて、自治体観光資源データと比べて高い出現率が確認できた。図 7 においては、民間観光資源データでは一種類の観光資源を扱ったデータファイルが存在しないタグがいくつか存在した。また、「グルメ」や「ショッピング」、「乗り物」といった民間データ群のタグにおいて、比較的高い割合で単数タグファイルとして公開されていることが確認できた。

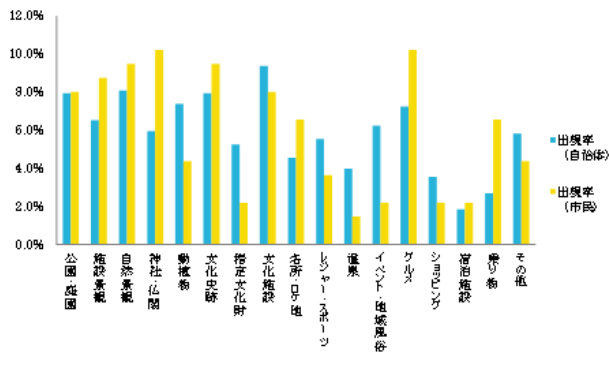


図 6 自治体提供データと民間提供データの各種内容の出現率比較

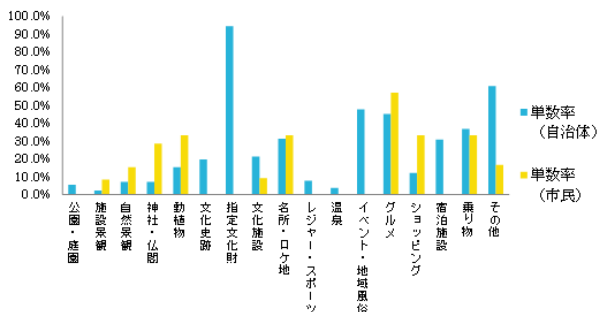


図 7 自治体提供データと民間提供データ間での一種類の観光資源を扱ったデータファイル含有率比較

次に、第3章と同様の手法を用いて民間観光資源データの共起率行列を作成した(表9)。また、同等の共起率を把握するために共起率全体の第3四分位数である9%より高い値のものを赤く表記した。平均共起率は自治体観光資源データを同様に約6.3%となった。公共データタグ群は共起率が高く、民間データタグ群の共起率が低いという全体の傾向は自治体観光資源データ(表4)と変わらなかったが、「グルメ」、「ショッピング」のタグでは共起率が高くなったことが確認できる。

表 9 民間観光資源データの共起率行列

	公園・庭園	施設景観	自然景観	神社・仏閣	動物園	文化史跡	指定文化財	文化施設	名所・ロケ地	レジャー・スポーツ	温泉	イベント・地域風俗	グルメ	ショッピング	祭り	その他
公園・庭園	9.3%	7.1%	8.9%	10.4%	7.1%	9.5%	10.3%	6.4%	5.4%	4.8%	5.4%	7.1%	3.5%	3.8%	8.9%	1.8%
施設景観	9.3%	9.3%	11.6%	4.7%	9.3%	4.7%	9.3%	4.7%	4.7%	2.3%	2.3%	7.0%	4.7%	2.3%	7.0%	7.0%
自然景観	12.5%	10.0%	12.5%	5.0%	10.0%	2.5%	10.0%	5.0%	2.5%	2.5%	2.5%	7.5%	2.5%	5.0%	5.0%	5.0%
神社・仏閣	10.9%	9.1%	9.1%	5.5%	12.7%	3.6%	10.9%	3.6%	3.6%	0%	3.6%	7.3%	3.6%	3.6%	7.3%	3.6%
動物園	12.1%	6.1%	6.1%	9.1%	9.1%	0.1%	3.0%	3.0%	6.1%	3.0%	6.1%	6.1%	6.1%	3.0%	9.1%	3.0%
文化史跡	9.3%	7.4%	7.4%	13.0%	5.6%	5.6%	11.1%	3.7%	3.7%	1.9%	3.7%	3.7%	9.3%	3.7%	3.7%	7.4%
指定文化財	10.0%	5.0%	5.0%	10.0%	5.0%	15.0%	10.0%	5.0%	5.0%	0.0%	0.0%	10.0%	5.0%	0.0%	10.0%	0.0%
文化施設	10.5%	7.0%	7.0%	10.5%	5.3%	10.5%	3.5%	5.3%	5.3%	0%	0%	5.3%	5.3%	3.5%	5.3%	3.5%
名所・ロケ地	10.3%	6.9%	6.9%	6.9%	3.4%	6.9%	3.4%	10.3%	3.4%	6.9%	6.9%	6.9%	3.4%	3.4%	10.3%	3.4%
レジャー・スポーツ	9.7%	6.5%	3.2%	6.5%	6.5%	6.5%	3.2%	9.7%	6.5%	3.2%	6.5%	9.7%	6.5%	3.2%	9.7%	3.2%
温泉	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	0.0%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%
イベント・地域風俗	11.1%	3.7%	3.7%	7.4%	7.4%	0.0%	11.1%	7.4%	7.4%	3.7%	7.4%	7.4%	3.7%	7.4%	3.7%	11.1%
グルメ	9.5%	6.7%	6.7%	8.9%	4.4%	11.1%	6.7%	6.7%	2.2%	6.7%	6.7%	4.4%	4.4%	4.4%	6.7%	4.4%
ショッピング	4.5%	13.9%	9.1%	9.1%	4.5%	9.1%	0.0%	9.1%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	9.1%	4.5%	4.5%	4.5%
祭り	9.7%	7.3%	6.7%	9.3%	5.7%	9.4%	2.9%	9.9%	5.0%	5.5%	2.7%	4.6%	7.9%	4.4%	3.6%	7.8%
その他	9.7%	7.3%	6.7%	9.3%	5.7%	9.4%	2.9%	9.9%	5.0%	5.5%	2.7%	4.6%	7.9%	4.4%	3.6%	7.8%

さらに、第3章と同様に、民間観光資源データを対象にコレスポンド分析(列主成分正規化・ユークリッド法)を行った。コレスポンド分析によって

得られる布置図が図8 民間観光資源データにおける観光資源タグである。図8は自治体観光資源データの布置図と比べて特徴的なまとまりは確認できなかった。

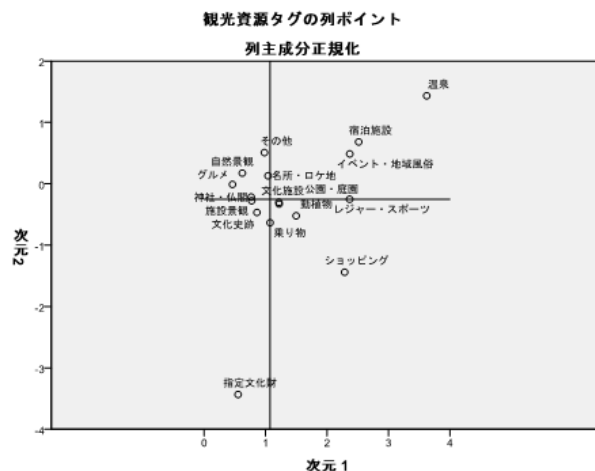


図 8 民間観光資源データにおける観光資源タグ列ポイント布置図

5. オープンデータ利活用者へのインタビュー調査

5.1. 調査対象者

オープンデータに携わる人々は、データを扱う人々やデータ関連組織に所属する人々など、多様である。よって、①実際にデータを作成しオープンデータとして公開するオープンデータ提供者、②データを用意し市民や技術者が活用する場を提供するオープンデータイベント運営者、③データをサービス開発に組み込み利用するサービス開発者の3者に焦点を絞り、インタビュー調査を以下の4名に対して行った。

① 静岡県交通基盤部 杉本直也氏

都道府県で初めてオープンデータカタログサイトを整備した静岡県におけるオープンデータ発起人である。杉本氏は他の自治体のオープンデータイベント講演にたびたび登壇するなど、オープンデータを提供する行政職員側の立場における有識者である。

② 横浜市金沢区地域振興課 石塚清香氏

金沢区におけるオープンデータ提供担当であり、金沢区の自主事業であるオープンデータ活用サービス「かなざわ育なび.net」や市民から写真データを募集しながらデータ公開を行う「金澤写真アルバム」の運営担当者である。つまり、行政職員としてオープンデータを提供する一方で、行政側からデータを利活用したサービスの運営を行っており、データ提供者でありながらデータ利活用者でもある立場にある。

③ 株式会社フィラメント 角勝氏

データ活用イベント運営関係者としては、大阪市役所職員時代から現在の株式会社フィラメントにおいて、

アイデアソンやハッカソン等のイベント運営を行っている株式会社フィラメントの代表取締役の角氏を選定した。

④ 株式会社しずおかオンライン 松永和男氏

サービス開発者としては、静岡地域のメディア事業を行う株式会社しずおかオンラインの事業の一環である地域情報発信サービス「まちぼ」の開発担当者であり、筆者が知る限り唯一、観光資源データを会社の事業サービスの開発に活用しているしずおかオンラインの松永氏を選定した。

5.2. インタビュー調査結果と前章までの調査を踏まえた考察

インタビュー調査や前章までの結果を考慮した上で自治体観光資源データの整備の現状と課題、展望について述べる。

A) オープンデータの取組みはボトムアップによって起こっている

いずれの方々も、国の政策や個人的に参加したイベント等でオープンデータの取組みについて知り、上級庁や上司の指示とは別のところでオープンデータを扱うことを開始している。国の政策や地方自治体のオープンデータの取組みの流れを背景にトップダウンによってオープンデータの取組みが行われたわけではなく、地域課題の解決や事業の効率化を目的としてボトムアップの流れでデータの活用を開始している。

B) データ内容の充実に期待

データ内容について、いずれの方々も位置情報を必須と捉え、その他のデータ内容も良質なものを期待している。第5章においてデータ内容の充実がデータの二次活用を促していることが明らかになっていることから、データ内容の充実が直近のニーズのある課題として考察することができる。

C) 観光資源の種類別のデータが望まれている

第5章では様々な種類の観光資源情報を同一ファイル内に含んでいるデータが必要であると明らかになった一方で、本章では観光資源の種類別のデータが望まれていた。つまり、データを提供する段階、そしてデータを利活用する準備段階では一種類の観光資源を扱ったデータが望まれ、完成されたアプリケーション等の Web サービスにおいては様々な観光資源情報を扱ったデータが含まれていると考察することができる。

D) データ公開後の具体的な利活用に向けた組織同士の連携ははまだ未熟である

データ公開後の利活用を推進する上では、データ提供側と利活用側の業務上での連携が必要であると推測できるが、現段階では個人的な交友関係程度であり、データ公開後の事業展開を見据えると、組織同士の連

携は未熟であるといえる。

E) 観光資源のオープンデータを事業領域として扱うには、今ある事業の補強材料としての使用が推奨される

現在地方自治体を中心に提供されている観光資源のオープンデータは、それ単体では事業として扱うことは難しく、何かしらの Web サービスを構築する上で観光資源の基礎情報として効率的に情報を構築する上で、観光資源のオープンデータは有用である。

F) 行政が保有しないようなデータが観光分野では利活用されている

まちぼにおいてグルメやショッピングなど、観光資源のオープンデータのうち行政が本から保有しないようなデータが主に活用されており、第5章と同様に行政が保有しないようなデータが求められていることがわかった。

6. おわりに

本章では、本研究のまとめや筆者が期待する地方自治体の役割、今後の課題について述べる。

6.1. まとめ

本論文では、観光資源のオープンデータの利活用に向けて、地方自治体が公開するデータに注目して、その整備状況の課題と可能性を定量的調査とインタビュー調査によって明らかにした。その結果、公共施設を中心とした、行政が以前から保有していると考えられるデータが整備されている一方で、民間が運営する施設を中心とした行政が保有していないようなデータが求められていることがわかった。また、地方自治体は位置情報や写真などのデータ内容の充実を図りながら観光資源の情報を個別の種類ごとにデータ化すべきであること、市民の情報を取り込んでデータ化を行う一方で、データの再整備を行う民間組織の登場を呼びかけるべきであること、という課題が挙げられた。

6.2. 地方自治体が担うべき役割

自治体が公開するデータに期待が集まる一方で、観光資源に関するデータでは行政が保有しないようなデータが望まれている。一方で、「富岳 3776 景」や「金澤写真アルバム」のような、市民が発信するデータを自治体がオープンデータとして公開する取組みが行われている。すなわち、行政が提供するデータは、必ずしも行政が作成したデータに限らない。市民の利便に資するものや地域課題の解決に導くものであれば、市民が発信するデータを取り込むべきであり、自治体はデータを収集する受け皿としての役割を果たすべきであると考えられる。

また、データの利活用を想定すると、データを公開

した後に、データ形式の統一するデータクリーニングや、公開されたデータがどのような種類であるかを判別するためのタグの付与等、データの再整備が必要となる。現状では、データクリーニング事業やタグの付与を自治体が行うことは、行政の業務フローへの支障や新たなビジネスへの期待を考慮すると適切ではない。そこで、自治体は公開したデータを再整備する民間組織の登場を推進する動きが求められると考えられる。

6.3. 今後の課題

オープンデータの取組みは近年始まったばかりであり、地方自治体においても日々データの整備が進んでいるため、本論文のようなデータの整備状況を把握する研究は継続的に行い、一定の間隔でオープンデータの取組みを再評価する必要があるだろう。

また、本論文では観光資源に着目したが、観光情報という面では駐車場情報やバリアフリー、WiFiスポットの情報、交通機関のリアルタイムな情報や情報の多言語化など、観光行動を補助するようなデータの整備状況の把握も重要である。今後は、本研究で得た観光資源データの整備状況をもとに、観光行動の補助情報を把握し、これらのデータを組み合わせてサービス開発などを行うことが可能かを測定する研究が必要である。

参 考 文 献

- [1] 庄司昌彦 (2013) "オープンデータ活用: 8. 国内における活用環境整備." 情報処理 54.12: 1244-1247
- [2] 経済産業省 (2012) "オープンデータに関する調査研究 (2012年度)"
"<http://datameti.go.jp/data/dataset/report-001-2012>
(2015年12月15日閲覧)
- [3] 一般社団法人日本経済団体連合会 (2013) "公共データの産業利用に関する調査結果"
<https://www.keidanren.or.jp/policy/2013/020.html>
(2015年12月15日閲覧)
- [4] 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 PR モデルとその課題 (III-3 地域情報 (情報の共有), セッション III, 自由論題報告)." 社会情報学会 (SSI) 学会大会研究発表論文集: 199-202.
- [5] 瀬戸寿一・関本義秀 (2014) "オープンな地理空間情報の流通量とその国際比較" 第23回地理情報システム学会, Vol.23
- [6] 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 (III-4 電子政府/電子自治体, セッション III, 自由論題報告)." 社会情報学会 (SSI) 学会大会研究発表論文集 2013: 211-216.
- [7] 公共クラウドシステム
<https://www.chiikinogennki.soumu.go.jp/k-cloud-api>

/ (2015年12月15日閲覧)

- [8] LinkData.org <http://linkdata.org/> (2015年12月15日閲覧)
- [9] 5つ星オープンデータ <http://5stardata.info/ja/>
(2015年12月15日閲覧)