

地方自治体公表データを用いたレポート課題掲出と学生の取り組み

長澤直子^{*1}

Email: nagasawa@g.osaka-seikei.ac.jp

*1: 大阪成蹊短期大学経営会計学科

◎Key Words Society5.0, 地方自治体オープンデータ, データ加工, レポート作成

1. はじめにー取り組みの背景

2020年4月より、政府の方針による「来たるべき Society5.0 時代に求められる教育」を実践するべく、数理・データサイエンス・AI 教育を全ての大学生・高等専門学校生が受けられる環境を整備することが求められている⁽¹⁾。まず、この状況へと至った背景から確認して行く。

1.1. 国の ICT 関連施策

「Society5.0」とは、我が国が目指すべき未来社会の姿として提唱されたものである。初出は、2016年1月22日に閣議決定された「第5期科学技術基本計画⁽²⁾」で、超スマート社会とも表現される。

そして、同年12月に「官民データ活用推進基本法⁽³⁾」が成立し、施行された。これを踏まえて、2017年5月に同法の内容を踏まえた基本的な計画を内容に含んだ「世界最先端 IT 国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画⁽⁴⁾」が閣議決定され、8つの分野が重点分野に指定されるに至っている。

さらに、同年6月には、「未来投資戦略 2017ー Society 5.0 の実現に向けた改革⁽⁵⁾」が閣議決定されている。これは、先端技術をあらゆる産業や社会生活に取り入れ、人々が豊かな暮らしを享受できる新しい社会を目指すこととされたものである。

1.2. 地方自治体の対応

このような国の動きを受けて、都道府県では2017年10月に、官民データ活用推進基本法に基づいて、「都道府県官民データ活用推進計画⁽⁶⁾」の策定が義務付けられる一方、市町村（特別区を含む）に対しては、「市町村官民データ活用推進計画⁽⁷⁾」の策定が努力義務とされた。これは、地方の特性や実情にあわせて、任意で策定することとされているが、地方公共団体に関する5つの取り組みを通じて、ICT を利活用して種々の負担軽減に寄与することが期待されるものとなっている。その取り組みとは、具体的には次の5点である。

- ① 手続きにおける情報通信の技術の利用等（オンライン化原則）
- ② 官民データの容易な利用等（オープンデータの推進）
- ③ 個人番号カードの普及及び活用（マイナンバーカードの普及・活用）
- ④ 利用の機会等の格差の是正（デジタルデバイド対策等）
- ⑤ 情報システムに係る規格の整備及び互換性の確保等（システム改革、BPR）

このうち、②の「官民データの容易な利用等」が実現されたものが、図1のような、地方自治体による「オープンデータポータルサイト」である。各種統計データが格納されており、分野別に件数が表示されているほか、検索もできるようになっているサイトが多い。

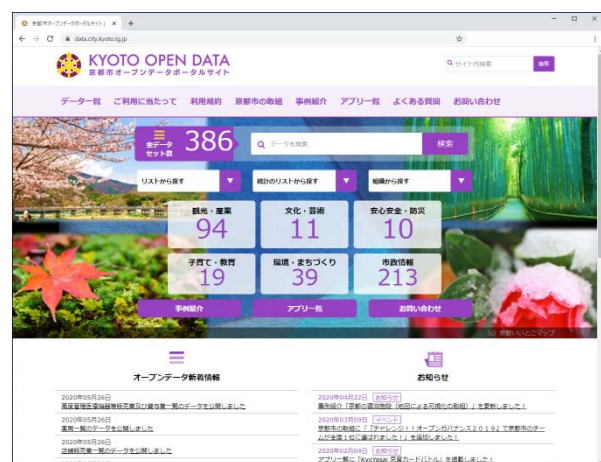


図1 京都市オープンデータポータルサイトの様子
(<https://data.city.kyoto.lg.jp/>)

1.3. 教育現場での対応

これらの動きを受ける形で、Society5.0時代の教育へ向けには、平成30(2018)年1月に、文部科学省より「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン(答申)⁽⁸⁾」が示された。

それにより、2019年4月からは、冒頭で述べた「来たるべき Society5.0 時代に求められる教育」の実践へ向けての取り組みがスタートし、2020年度よりカリキュラム内で科目が設置されている大学等が多数出現しているところである。

2. 取り組みの内容

本稿では、この動きに乗じて、2019年度前期(春学期)に、学生が地方自治体のオープンデータを用いたレポート作成に取り組んだ実践と、その問題点について報告する。オープンデータを用いたレポート作成を企てた理由は、教科書で示されているような画一的なデータでの実習よりも学生たちの興味に応じて探し出してきた「生きたデータ」を使った方がいいと考えたこと、そして学生がレポートのための資料をネット上から収集する際に自治体から発信されたデータを使うことの必要性・重要性を学んでもらいたいと考えたことからである。

2.1. 科目および受講者

今回報告する事例は、2019年度前期（春学期）に開講された短期大学共通科目「コンピューターリテラシー」での取り組みである。授業の最終目的は、地方自治体公表データを用いたデータの分析を元にレポートを書くこと、と設定していた。

受講者は、1回生が28名、2回生が2名の合計30名であった。履修に当たっては学生の希望が優先されるようになってはいるが、必ずしもITに興味がある、あるいはITに強い学生ばかりが集まっているわけではない。

2.2. 事前の講義と実習

本科目においては、テキスト『学生のための思考力・判断力・表現力が身に付く情報リテラシー』（FOM出版）を採用し、これを用いた講義と実習を行った。データ処理関連では、特に第2章「データとは？」を使い、並べ替え、抽出、クロス集計などを学習した。

特に、並べ替え・抽出・クロス集計においては、「リスト形式の表」を利用することが重要であると力説した。クロス集計（ピボットテーブル）の実習では歓声が上がると、学生が喜ぶシーンもあった。

このように、事前の実習をするところまでは、多少のしんどさはあったものの、比較的スムーズに推移していた。

2.3. 課したレポート課題の内容

テキストでの学習後、学期末へ向けて受講者にレポート課題を課した。内容は「自治体のオープンデータを参照し、自分が気になった話題のデータをダウンロードする。その上で、フィルターやピボットテーブルなどを活用して分析し、その話題をもとにレポートを作成する。」というものであった。ページ数は表紙を含め、図表も込みで4ページ程度とし、章の見出しにはWordの「見出し」スタイルを設定して、アウトライン機能を用いて連番を振ることを指示していた。

3. 問題点

3.1. データ形式と加工について

生きたデータを使ってレポートを執筆するため、学生は個々の興味に応じてオープンデータポータルサイトにアクセスした。利用していた自治体は、多くの学生にとっての地元である大阪府や大阪市をはじめ、周辺各地の自治体も数多く参照されていた。時期的に、外国人観光客が日本に数多く訪れていたこともあり、観光客の往来が多い京都のオープンデータを参照していた学生も多かった。大阪に居住する学生にとっては、京都は休日に遊びに出かける「身近な観光地」であることから、自分たちの目で見た様子をデータで確かめたいと考えたのであろう⁹⁾。

しかし、ダウンロードしたデータが「リスト形式」になっていない表に遭遇し、分析できないということ相談してくる学生が相次いだ。仮にリスト形式になっていても、思いどおりのデータ形式でない場合には分析に困るケースもあった。たとえば、「どの区にどの

ような施設が多いのか」といった疑問を解決するべくデータを分析しようと思っても、提供されたデータが区ごとでシートを分けられていることから、分析に行き詰ったという学生もいた（図2）。

54	トミーリッチイン京都	京都市中京区富小路通三条上福長町1109-2	有限会社 エムス	旅館	H11
55	ダイヤモンド京都サエティ	京都市中京区中筋通竹屋町上ル未丸町541-29	株式会社 サイヤモントサエティ	ホテル	H11
56	町家民宿「姉小路」	京都市中京区姉小路通柳馬場東入菊屋町569	谷口 観平	簡易宿所	H11
57	ホテルシャトレイン京都	京都市中京区御池通西洞院東入ル橋之町745番地	有限会社 ティーアール	ホテル	H11
58	ロテル・デ・フルール京都	京都市中京区新京極通三条下東入桜之町412番地	株式会社 トータルプロデュース	旅館	H11
59	ホテルモントレ京都	京都市中京区烏丸通三条下東入錦町604	ホテルモントレ株式会社	ホテル	H11
60	ヴィアイン京都四ッ堂町	京都市中京区室町通錦楽師下山伏山町549-551-2	株式会社 ジェイアール西日本	ホテル	H11
61	NANGOKU	京都市中京区河原町通三条上恵比須町425番地	株式会社 南国代表取締役 白	簡易宿所	H21
62	ヴィアージュ京都	京都市中京区壬生坊城町15番地	住友不動産ヴィアージュ	簡易宿所	H21
63	スーパースターホテル京都・四条河原町	京都市中京区新京極通四ッ堂上中之町538番1	株式会社 スーパースター	ホテル	H21
64	THE SCREEN	京都市中京区寺町通竹屋町上る下御堂前町640-1, 640-3, 641-1, 641-3, 642-1	株式会社 スリーダ	ホテル	H21
65	京宿家 桜舞 あかね庵	京都市中京区姉小路通堀川東入銀治町172-14	田中 彰子	簡易宿所	H21
66	らぶら屋	京都市中京区西ノ京池ノ内町22-58	武士 川 朝日	簡易宿所	H21
67	ことばや	京都市中京区壬生寺前町19番5	株式会社 佐野工業	簡易宿所	H21
68	グレスハウス『楽縁』	京都市中京区奥川通小川東入東東川町636-8	田中 崇文	簡易宿所	H21
69	ロイヤルパークホテル サ	京都市中京区中島町74, 76 恵比須町	株式会社ロイヤル	ホテル	H21

図2 京都市 旅館業法に基づく許可施設一覧（平成31年3月末現在）のExcelデータ（一部）⁹⁾

同じく、自治体内での市町村ごと、あるいは区ごとの情報が得たくても、府+市+区が1列のセルに入っているケースがある。それを分割することができず、分析に行き詰まる学生もいた。（図3）。

	E	F	G	H	I	J	K	L
283	認定こども園	ティコドモエン	大阪府豊能郡能勢町	34.96568	135.4201			
284	チュールリッチ	チュールリッチ	大阪府泉北郡志岡町	34.48828	135.3964			
285	ピープル	ピープル	大阪府泉北郡志岡町	34.49409	135.3932			
286	幼保連携型	幼保連携型	大阪府泉南郡熊取町	34.41067	135.3589			
287	幼保連携型	幼保連携型	大阪府泉南郡熊取町	34.40068	135.3448			
288	認定こども園	ティコドモエン	大阪府泉南郡岬町	34.31627	135.128			
289	認定こども園	ティコドモエン	大阪府南河内郡太子	34.51608	135.6509			
290	石川こども	石川こども	大阪府南河内郡河南	34.50841	135.6232			
291	河南町立	河南町立	大阪府南河内郡河南	34.50263	135.6351			
292	高倉幼稚	高倉幼稚	大阪府大阪市都島区	34.7143	135.5308			
293	育生幼稚	育生幼稚	大阪府大阪市都島区	34.7013	135.5326			
294	都島中野	都島中野	大阪府大阪市都島区	34.70488	135.5231			
295	下福島幼稚	下福島幼稚	大阪府大阪市福島区	34.68852	135.4828			
296	大開幼稚	大開幼稚	大阪府大阪市福島区	34.69426	135.4709			
297	福島幼稚	福島幼稚	大阪府大阪市福島区	34.69463	135.4872			
298	朝日橋幼	朝日橋幼	大阪府大阪市此花区	34.68441	135.4639			
299	春日出幼	春日出幼	大阪府大阪市此花区	34.68216	135.4492			
300	川口聖マ	川口聖マ	大阪府大阪市西区	34.68147	135.4788			
301	みなと幼	みなと幼	大阪府大阪市港区	34.6639	135.4629			

図3 大阪府子育て施設一覧データ（一部）¹⁰⁾

加えて、既にデータが加工済みで、自治体担当者の見解による結論のみが掲載されているケースもある（図4）。仮にExcel形式で公表されているデータでも、印刷物やPDFとして使うことが前提とされており、学生が自らの視点で加工して活用できないというところが問題となった。言い換えれば、ローデータが公表されていないことが残念であった。

⁹⁾ 担当者である筆者が、授業で京都のオープンデータを事例として紹介したことが影響した可能性もある。



図4 平成29年京都観光総合調査のExcelデータ (一部) (11)

3.2. CSV形式データの扱い

CSV(カンマ区切り)形式は、こういったデータを扱う際の基本中の基本である。しかし、テキストにCSV形式のデータの扱いに関する記載がなかったことを筆者が失念しており、授業内で口頭補足するも、初学者である学生にはうまく浸透しなかった。そのため、CSV形式のデータをExcel形式で再保存ができない学生が続出した。ゆえに、欠席者も含め、このデータの扱いに対して綻びが出ることとなった。

3.3. PDF形式の扱い

オープンデータポータルサイトで提供されているデータの中には、PDF形式で提供されているものも数多く存在した。これはそもそも加工・分析することができない。学生の中には、「欲しかったデータがPDFだった」という者もいた。そして、「これを見て打ち直したらいいですか?」という質問も出たが、入力ミスがあってはいけないので勧めないことにした。

4. 取り組みの結果

取り組んでみて明らかになったことは、1回生前期でほとんど予備知識のない学生にとって、この作業の遂行が非常に厳しいということであった。筆者は、この課題を企てた段階で自治体のオープンデータポータルサイトを複数見て回り、いくつかのデータをダウンロードしてみるなどの事前チェックをしてみたが、複数の学生が実際に利用するとすると、筆者が1人でチェックしていた範囲を大きく超える情報を収集することとなる。そこに、想定していたよりも厳しい現実が待っていた。中には、「リスト形式の表になっていないから、このデータはそのまま分析に使えない」ということまでは理解できても、データ加工のスキルがないため、学生自身で加工をすれば使えるデータになり得ることが理解できないケースもあったのではないかと推察する。加えて、「自治体が使えないデータを提供している」と解釈された可能性もある。

その結果、学生たちの取り組みは「興味を持って取り組みたかった内容」よりも、オープンデータを次々

と開いて「使えるデータ」を探し出す結果になった。それゆえ、興味や関心に応じて自由にテーマを選べるはずのレポート課題が、無難に使えるデータを使った半強制的なレポート課題へと変化してしまった。

5. 考察

5.1. 国のICT関連施策に照らして

今後、AIやビッグデータを活用していかなければならない時代が来ることは間違いないだろう。Society5.0時代に求められる教育を展開する上で、今後、教育機関において「自治体オープンデータを用いたデータ加工」を授業で取り扱うケースも増えるであろうと考えられる。

しかし、現状公開されているオープンデータは、必ずしも「ICTを利活用して種々の負担軽減に寄与する」ものばかりではない。特に、ITスキルが伴わない低回生が取り組むには、分析作業をするにはハードルが高すぎるのが問題である。

5.2. 考えられる課題(教育現場において)

まず、自治体のデータを扱う前に、学生が基本的な表計算ソフト操作のリテラシーを高めておくことが必要である。たとえば、リスト形式の表に関する知識やCSV形式のデータを扱えること、フィルターやピボットテーブルが扱えることは必須スキルになる。

加えて、複数のデータを統合したり、セルの中から文字列を取り出したりするなど、自由に無理なくデータが加工できるだけのスキルが必要である。それらが伴うことによって、ようやく自治体が用意してくれているデータを使って分析するところへ至ることができ

5.3. 行政側へ望みたいこと

自治体が提供しているオープンデータの中には、閲覧だけが意識されていて直接的な分析に向かないものが想像以上に多かった。学生がデータを使って複数の角度から検討する学習をするためには、加工の手間がなるべく省ける形の「リスト形式」のデータ、つまりローデータの提供をぜひともお願いしたい。

6. おわりに

「多くの学生がビッグデータを分析できるようになる」ことを目標とした教育は、まだ始まったばかりである。しかし、身近なデータとして存在する自治体のオープンデータが、活用するのにハードルの高い形式であったり、加工するに手間のかかる形式で提供されていたりすることは、学生、中でも初学者にとってはかなり辛い。

特に低回生は、表計算ソフトを開けばすぐにオープンデータを扱えるだけのリテラシーを備えてはいない。それだけに今後は、カリキュラムを立てる教育機関側とデータを提供する行政側がそれぞれに歩み寄って対応できるような柔軟性のある形で、事態の改善へ向けて前進できることを望みたい。

註 (Web上の資料はすべて2020年5月30日参照)

- (1) 首相官邸：“数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)の創設について”，(2020).
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai_senryaku/suuri_data_science_ai/pdf/ninteisousetu.pdf
- (2) 総務省：“第5期科学技術基本計画”，(2016).
<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5honbun.pdf>
- (3) 首相官邸：“官民データ活用推進基本法”，(2016).
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon/dai9/siryoul.pdf>
- (4) 首相官邸：“世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画について”，(2017).
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20170530/siryoul.pdf>
- (5) 首相官邸：“未来投資戦略2017—Society 5.0の実現に向けた改革—”，(2017).
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2017_t.pdf
- (6) 首相官邸：“都道府県官民データ活用推進計画策定の手引”，(2017).
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20171010/todouhukenhinagata.pdf>
- (7) 首相官邸：“市町村官民データ活用推進計画策定の手引”，(2017).
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/tihou/dai3/sankou3.pdf>
- (8) 文部科学省：“2040年に向けた高等教育のグランドデザイン(答申)”，(2018).
https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2018/12/20/1411360_1_1_1.pdf
- (9) 京都市オープンデータポータルサイト：“旅館業法に基づく許可施設一覧”，
<https://data.city.kyoto.lg.jp/node/14909>
- (10) 大阪府オープンデータポータルサイト：“大阪府子育て施設一覧”，
http://www.pref.osaka.lg.jp/kikaku_keikaku/opendata/index.html
- (11) 京都市オープンデータポータルサイト：“平成29年京都観光総合調査”，<https://data.city.kyoto.lg.jp/node/100053>

参考文献

- 富士通エフ・オー・エム株式会社：“学生のための思考力・判断力・表現力が身に付く情報リテラシー”，FOM出版(2018).
企業内ITC・ITガバナンス研究会：“オープンデータ活用に関する研究”，特定非営利活動法人ITコーディネータ協会(2015).
内閣府：“科学技術基本計画”，(2016).
<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index5.html>
首相官邸：“世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画について”，(2017).
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20170530/siryoul.pdf>
総務省：“平成30年版 情報通信白書”，(2018)