

令和 2 年 5 月 23 日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K17658

研究課題名（和文）参加型データ駆動社会に向けたオープンな地理空間情報の活用手法に関する研究

研究課題名（英文）The study of open geospatial information application for participatory data driven society

研究代表者

瀬戸 寿一（Seto, Toshikazu）

東京大学・空間情報科学研究センター・特任講師

研究者番号：80454502

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は参加型GISを展開するために、主に地方自治体レベルでのオープンな地理空間情報（オープンジオデータ）の流通状況および国内・海外での活用事例を調査しデータ活用モデルについて研究した。オープンジオデータはWeb技術を背景に、行政の透明性や市民参加の手段として有用視されているが、その具体的な有効性の評価や適用分野、あるいは都市間・国際間比較について地理学・GIS研究でも十分に把握されていなかった。そこで、オープンジオデータの国内・海外での流通実態や実践事例を調査し、オープンジオデータがどのように進展し、また市民協働型のデータ駆動型社会を見据えてどのようなユースケースが望まれるかを考察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究によって得られた知見は、日本におけるオープンな地理空間情報をどのように広めていくかと同時に、市民協働型でどのような利活用手法があり得るかについてを広範に示すもので、これまで日本の地理学やGIS研究において十分検討されていなかった参加型GISの新たなステップを示すものであると同時に、データ駆動型の市民協働を社会的に実践する上でも有効活用できるものである。

研究成果の概要（英文）：In this study, I focused the distribution of open geospatial information mainly at the local government level and its use cases in Japan and other countries at data utilization models to develop a participatory GIS. Although open geodata is considered to be useful as a means of transparency and citizen participation in public administration against the background of Web technology, its effectiveness, application fields, and inter-city and international comparisons have not been sufficiently understood in geography and GIS studies. I surveyed the actual distribution of open geodata in Japan and overseas, and examined how open geodata has developed and what kind of use cases are desired for a data-driven, citizen-collaborative society.

研究分野：地理学

キーワード：参加型GIS ボランティア地理情報 オープンデータ シビックテック 市民参加

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

2000年代後半より、行政の公的機能を透明化した上でその機能を民間や市民の参加型で担う一つとして、行政の保有する情報を広く公開し透明性・市民参加・官民の協業を目的とする「オープンデータ」に向けた取り組みが、米国や英国を中心に活発に広まった。例えば2009年の第一次オバマ政権下において公開されたData.govが発端となり、英国やEUなどもデータポータル上で地域行政情報がWeb上で広く提供されるようになった。これらの情報は加工・集計される前のデータを前提に、機械可読可能なフォーマットかつ二次的利用も可能な資源として広く市民に対して提供することで、データ駆動(ドリブン)による市民協働型サービス開発が行われている。

GIS分野として注目すべき点としても、1990年代より本格的に研究が始まった「参加型GIS」(PGIS)における行政データの利活用はもちろん、2013年6月のG8ロックアーンサミットにおける「オープンデータ憲章」締結があげられる(Sui, 2014)。この憲章は、条文の一部に地図を中心とする地理空間に関するデータが、高価値のデータセットの一つとして明記され、参加型GISの応用的側面として、英語圏ではオープンデータに関する研究が始まっている。例えば市民参加型により広く議論する場として、「アイデアソン」や「ハッカソン」といったイベント型によるアプリケーション開発が推進されているが、参加型GISにおける市民参加の動機意欲を高める新しい手法(Johnson and Robinson, 2014)として英語圏の社会地理学において注目され始めている。

このようなオープンデータをめぐる動向は、日本国内においても急速に進展している。2012年7月には日本政府が「電子行政オープンデータ戦略」を策定し、2013年5月にはオープンデータ・ビッグデータの活用推進に向けたロードマップも策定されたことから、現在は県や市レベルといった地方自治体でも先進的な取り組みが始まりつつある。他方、日本においてオープンデータを前提にした自治体情報のWeb上での開放が活発化する中で、オープンデータの量・種類の向上や、オープンデータの活用による地域課題の解決に向けた市民と自治体の協働評価が求められている。このような課題意識は、地方自治体における(統合型)GISの利用や発展過程とも共通する部分があると考えられるが、オープンデータ・オープンガバメントは庁内の横断的なデータ利活用を発展させた、データ駆動型(Kitchin, 2014)の政策立案として期待される。なお、地理学や地理情報科学におけるオープンデータ研究は、2015年シカゴで開催されたAAG特別セッション「Civic Hackthons: New Terrain for Citizen-Local Government Interaction?」でも取り上げられ、参加型GIS研究における次のステージとして、英語圏の参加型GIS研究のグループを中心に研究の組織化が図られつつある。

2. 研究の目的

本研究ではオープンジオデータの流通状況や、活用実態を把握することを目的に、日本や海外のオープンジオデータの情報特質を事例研究等から明らかにする。また、オープンジオデータの政策上の活用例や制度面の課題といった定性的評価にも着目し、データ活用モデルとしても検討する。日本では200以上で公開されているオープンデータ都市の中でも、特に地理空間情報の活用に焦点を合わせて実態把握を行うと共に、定性的側面として、オープンデータによる都市施策や市民組織による諸活動も実態把握を試みる。これらの評価を総合し、オープンジオデータの社会活用における課題を明らかにする。

3. 研究の方法

・オープンジオデータの定量的な流通状況の評価

オープンジオデータは、データ形式やライセンスの自由度が高く、Webマップとしての利用はもちろん、民間やベンチャーにおける地理情報サービスの基礎データとして活用されることが期待されている。そこで、オープンジオデータとしてどのような地理空間情報が都市政策において有用であるかについて、先進的に活用されている海外都市や日本の地域におけるデータの分野や情報特質を明らかにしたうえで、それほど情報活用が進んでいない日本国内のオープンジオデータとの相違点等を比較した。

・オープンジオデータの流通を支える共有技術・制度をめぐる定性的評価

オープンジオデータの海外先進地域の実態把握を行うと共に、日本国内についてもオープンデータの先進地域を対象にその実態を網羅的に把握し評価する。海外は地理空間情報のオープンデータ化が進んでおり、都市政策に適用されている諸都市を対象としてWeb上でデータ収集を進めると同時に、必要に応じて現地調査を実施し、オープンジオデータの具体的な活用状況について、主にデータ共有の技術手法や市民と行政が協働する活動の有無などを比較した。また、日本国内については、複数地域でのオープンジオデータを中心にした市民協働に関する活動(シビックテック)について事例研究を行った。

4. 研究成果

(1)シカゴにおける事例調査

Code for America における活動の中でも、イリノイ州シカゴ市は早くから市民参加と ICT を結びつけたまちづくりに挑戦している。シカゴ市はエマニュエル市長が、犯罪発生や交通事故をはじめとする都市型の社会課題を解決すべく、市民参加型プロジェクトに早くから着目した都市の一つである。中でも、2000 年代中盤に設立され、当初デジタルデバイドの解消を目的に活動した非営利組織である「パートナーシップ・フォー・デジタルシカゴ」を母体に、現在では「スマートシカゴ・コラボラティブ (Smart Chicago Collaborative)」として、シカゴ市はもちろん、シカゴを本部とするマッカーサー財団、シカゴ・コミュニティトラストからの援助を受けて、全米の中でも積極的にシビックテックに関する活動を市と協働して行っている (Whitaker, 2015)。

スマートシカゴ・コラボラティブでは現在、市民サービス向上に向けて、健康、教育、社会的公正、エコシステムを主なミッションとして現在 10 を超えるプロジェクトを市と協働して行っており、1,000 以上のオープンデータを公開するシカゴのデータポータルを駆使した Web アプリケーションを「Smart Chicago Apps」として広く提供していることが特徴である。現在 Web サイトで 14 の Web サービスが公開されているが、これらのほとんどはシカゴ市のオープンデータと地図サービスとを連動する Web 地図サービスに位置づけられるものである。例えば、出生率・死亡率、犯罪発生などの統計データを地図化し、地域的な動向を可視化した「Chicago Health Atlas」を始め、予防接種が受けられるクリニック情報を地図化した「Chicago Flu Shots」や、複数年の交通事故に関するオープンデータを地図化した「Chicago Crash Browser」などが代表例である。

シカゴにおける取り組みは CfA との関係も深い。その一例として、2012 年に第 2 期目となるフェローシップ・プログラムをシカゴ市で採用し、実際に 4 名のエンジニアが市に派遣されアプリケーション開発に貢献したほか、スマートシカゴ・コラボラティブのコンサルタントとして活躍するクリストファー・ウィテカー氏も、CfA のコーディネーター職「Brigade Captain」として、米国中西部地域のオープンデータ・オープンガバメントの普及に務めている。また、コミュニティイベントを核とする活動の場の構築にも積極的で、2012 年 5 月より始まった「オープン・ガブ・ハックナイト (The OpenGov Hack Night)」(現在は、「Chi Hack Night」という名称で開催)は、200 回以上の実績を有している。このイベントは、基本的に毎週火曜日の夜(主に午後 6 時～午後 10 時)にシカゴ市内のコワーキングスペースや地元 IT 企業(例えばオンライン決済サービスの Braintree)を会場に、自治体や公共機関の関係者によるシカゴの地域課題に関するプレゼンテーションの部と後半のブレイクアウト・セッションの 2 部構成で行なわれている。

Chi Hack Night で行なわれている各種の活動は、ICT を駆使した地域課題の解決を目指す、Code for America 等が共通するシビックテックの取り組みである一方、運営側は活動の経験がない初心者やプログラム開発を得意としない一般市民やデザイナーにも極力参加しやすい環境づくりを意識して行なわれている点が大きな特徴といえる。したがって、Chi Hack Night に関わるメンバーもエンジニアだけでなく、課題を具体的に有している行政職員や地域の NPO 団体など専門家、デザイナーや学生さらには退職したシニア世代のボランティアまで多様であった。

(2) 市民協働型による地域課題解決に関するオープンデータ流通のプロトコル：Open311

シカゴにおける活動の実践事例は、オープンソースを中心とするような Web アプリケーションを駆使することで、行政機関の有するオープンデータをわかりやすく視覚化・地図化し情報としての付加価値を高めるための取り組みとして捉えることができる。他方、市民側が地域課題を投稿することで、これらの情報に基づき行政機関が道路補修など意思決定に用いる、いわばオープンデータを生成する立場として貢献する場合もある。

このような市民による街の課題に関する投稿は、1990 年代後半より米国でも非緊急性の行政受付サービスとして Dial 311 (電話番号) が採用されたほか、英国発祥の FixMyStreet や米国発祥の SeeClickFix といったオープンソース型の Web 投稿システムが 2000 年代前半より多数開発されてきた。

一方、これら投稿の仕組みやデータ処理に関する相互運用性を担保するために、1990 年代後半よりオープンソースの地理解析ツールなどの開発支援を行ってきた非営利組織である OpenPlans が中心となって「Open311」が 2009 年より計画された(吉田, 2013)。実現への大きな力となったのは 2010 年に当時米国政府の CIO (Chief Information Officer) であったヴィヴェク・クンドラ氏によって Open311 の API 化に対する支援が発表されたことで、投稿された情報の位置情報を取得するための Georeport と問い合わせ内容に関する Inquiry という 2 つの API 群が設計された。311 システムの API 化により 311 の発祥となったバルチモアはもちろん、シカゴやサンフランシスコ、ワシントン、ボストンなどでの導入が本格し、米国で 10 都市以上、海外でも 6 都市以上で Open311 を採用した行政への通報サービスのワンストップ化が行なわれている。

(3) 市民協働型によるオープンデータの活用：アーバンデータチャレンジを事例に

日本においては地方自治体主催のコンテストや初期に行われたアイデアソン・ハッカソンの

多くが一過性の取り組みであったことに対して、地元の市民が活動の中心となり継続的な取り組みにつなげるために、アーバンデータチャレンジ(UDC)が2014年から本格的に活動を開始することとなった。UDCの基本方針は、コンテスト形式によるシビックテック作品の優良事例を取り上げるだけでなく、通年型でアイデアソン・ハッカソンの活動に限定しない地域の実情に合わせた活動として重視することを位置づけた。さらに、全国の都道府県を基本単位とする「地域拠点」を公募制で年間10箇所ずつ、2016年度には30拠点増やしながらかつて活動が行われた。

次に、UDCの中核的な活動として地域拠点単位でのシビックテック活動の特徴を考察した。各年度に地域拠点として認定された都道府県(ブロック)と主な活動地域、活動の中心となるコーディネーター、主な活動内容を示している。地域コーディネーターの所属は、オープンデータに関心のある地方自治体職員を始め、地域単位でシビックテック活動を行うCode forやITコミュニティの主宰者、地元の大学教員等であった。

この地域拠点の活動内容を概観すると、オープンデータの意識づくりや研修という初期段階の地域も多く、必ずしも作品制作につながるハッカソン等がされていない地域も存在した。他方Code forコミュニティとして早くから活動を展開した石川ブロックでは、初年度から3年間継続的にハッカソンを主軸とする活動を、金沢を始め石川県内の各地で実施された。

上記以外にも特徴的な活動について具体的に考察すると、オープンライセンスによる世界地図作成プロジェクトであるOpenStreetMapのイベントである「マッピングパーティ」や、Wikipedia上で街の歴史や文化財等の項目を編集し、地域の観光資源に関するオープンデータとする「Wikipediaタウン」が積極的に取り組まれた。2016年度は、内閣官房のまち・ひと・しごと創生本部が提供する「地域経済分析システム(RESAS)」も始まったことから、ツールを使ったセミナーとセットで地域を把握するワークショップが多かったことがわかる。

以上のようにUDCの地域単位での活動はアプリケーション等の作品制作を目的とした活動以外にも、地図やデータづくりなど、オープンデータの整備自体に市民参画の要素を取り入れる展開が見られるようになった。このような側面は、日本においてオープンデータの多くが地方自治体の有する公共データに限定されてきた考え方を大きく変える契機となり、地域の課題解決に必要なデータを自ら集めることもシビックテック活動の一側面であることを認識したと捉えられる。

(4) 地域課題に資するシビックテック作品の特徴

UDCの作品応募は、一般公募によるものとしながら、地域拠点におけるシビックテック活動を中心に、観光、まちづくり、防災等の具体的な地域課題との関係が認められる。UDCでは、全ての応募作品に対して一次審査が実施され、地域課題解決に資する優良なシビックテック作品は、最終審査会で一般投票を経て表彰される。そこでどのような作品が、シビックテック活動の成果となり、継続性や横展開といった活動の波及につながるような潜在性を検討するために、応募作品の中から一次選審査を通過した優良作品を対象に、その特徴を分析する。

ここでは、3年間で応募された全413作品を対象に、一次審査を通過した作品であるかを目的変数に、各属性を説明変数として、Rを用いてロジスティック回帰分析を行った。結果は表1で示す通り、公共オープンデータの使用種類の多さや、地域拠点イベントの参加を経て応募されたもの、さらに地域課題から選択した数が多いほど、一次審査の通過につながっている。

表1 UDC 応募作品のロジスティック回帰分析結果

	回帰係数	標準誤差	Z値	有意確率	オッズ比	95%信頼区間	
						下限	上限
(切片)	-1.922	0.746	-2.58	0.010 *	0.15	0.03	0.64
地域拠点イベント参加の有無	0.567	0.324	1.75	0.080 .	1.76	0.95	3.40
オープンデータの使用種類数	0.128	0.056	2.31	0.021 *	1.14	1.02	1.27
地域課題の選択数	0.127	0.077	1.65	0.099 .	1.14	0.97	1.31
UDC単独への作品応募	-0.495	0.678	-0.73	0.465	0.61	0.16	2.30
LODチャレンジへの応募	-0.927	0.643	-1.44	0.150	0.40	0.10	1.34
マッシュアップアワードへの応募	0.729	0.637	1.14	0.253	2.07	0.54	6.91
行政関係コンテストへの応募	0.336	0.649	0.52	0.605	1.40	0.37	4.90
学生主体の応募	-0.942	0.332	-2.84	0.005 **	0.39	0.20	0.73

AIC 326.99 有意確率: **p<0.01, *p<0.05, .p<0.1

(5) まとめ

以上のように、オープンジオデータの流通のみならず、地域課題解決を目的としたシビックテック活動は、公共オープンデータとICTを積極的に用いた市民参画の新しい形として、一過性ではない活動の継続性が肝要であり、持続可能性をいかに担保するかが鍵となる。日本におけるオープンジオデータやシビックテックの持続可能性については、特に地方自治体との連携強化(行政業務への採用例)まで含めたシビックテックの社会的波及効果を測定できるような、社会的インパクト評価などに基づく検討が今後の課題である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計25件（うち査読付論文 15件／うち国際共著 2件／うちオープンアクセス 12件）

1. 著者名 Sekimoto, Y., and Seto, T.	4. 巻 5
2. 論文標題 My City X citizens' collaboration tools for urban management	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 A Better World	6. 最初と最後の頁 124-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) http://digital.tudor-rose.co.uk/a-better-world-vol-5/124	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Yamashita, J., Seto, T., Nishimura, Y. and Iwakisaki, N.	4. 巻 5
2. 論文標題 VGI contributors' awareness of geographic information quality and its effect on data quality: A case study from Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Cartography	6. 最初と最後の頁 214-224
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1080/23729333.2019.1613086 , 2019.05	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 瀬戸寿一	4. 巻 69
2. 論文標題 地理情報システム (GIS) と社会 地理空間情報の活用から参加型GISへ	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 情報の科学と技術	6. 最初と最後の頁 226-231
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://www.jstage.jst.go.jp/article/jkg/69/6/69_226/_article/-char/ja/	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 瀬戸寿一	4. 巻 38
2. 論文標題 ボランティアな地理空間情報による参加型地図作成の現在	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 農村計画学会誌	6. 最初と最後の頁 460-463
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kashiyama, T., Sekimoto, Y., Seto, T., Lwin, K.K.	4. 巻 9
2. 論文標題 Analyzing Road Coverage of Public Vehicles According to Number and Time Period for Installation of Road Inspection Systems.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ISPRS International Journal of Geo-Information	6. 最初と最後の頁 161
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.3390/ijgi9030161	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 金杉洋, 瀬戸寿一, 関本義秀, 柴崎亮介	4. 巻 27
2. 論文標題 オープンストリートマップ道路データとデジタル道路地図の比較 位置と完全性に注目して	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 GIS-理論と応用	6. 最初と最後の頁 43-48
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 前田翠, 関本義秀, 瀬戸寿一	4. 巻 54
2. 論文標題 異なるタイプの不動産データを用いた不動産価値推定モデルの研究: ヘドニックとDeep Neural Networkの比較	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 818-825
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 瀬戸寿一	4. 巻 307
2. 論文標題 My City Forecast ~ あなたのまちの未来予報 ~	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ESTRELA	6. 最初と最後の頁 15-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Soohyun, J, Kashiyama, T, Sekimoto, Y, Seto, T	4. 巻 14
2. 論文標題 An analysis of Factors Influencing Disaster Mobility using Location Data from Smartphones: Case study of Western Japan Flooding	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Disaster Research	6. 最初と最後の頁 903-911
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20965/jdr.2019.p0903	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Seto, T, Kanasugi, H, Nishimura, Y	4. 巻 1
2. 論文標題 Analysis of OSM data through OSM-Notes user posting	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the Academic Track at the State of the Map 2019	6. 最初と最後の頁 15-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5281/zenodo.3387685	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 瀬戸寿一, 関本義秀, 遠藤隆浩, 朝日孝輔	4. 巻 1
2. 論文標題 デジタルシティ実現に向けた実空間インフラデータ連携プラットフォームのプロトタイプ構築に関する研究	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 第1回 i-Construction の推進に関するシンポジウム発表論文集	6. 最初と最後の頁 91-94
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hasegawa, Y., Sekimoto, Y., Seto, T. and Fukushima, Y. and Maeda, M.	4. 巻 2018
2. 論文標題 Urban Planning Communication Tool for Citizen with National Open Data	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Computers, Environment and Urban Systems	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.06.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Morioka, N., Tomio, J., Seto, T., Yumoto, Y., Ogata, Y. and Kobayashi, Y.	4. 巻 13(8)
2. 論文標題 Association between local-level resources for home care and home deaths: a nationwide spatial analysis in Japan	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PLoS ONE	6. 最初と最後の頁 e0201649
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201649	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 瀬戸寿一・関本義秀	4. 巻 53(3)
2. 論文標題 地域単位でのシビックテック活動の波及と持続可能性に関する研究 アーバンデータチャレンジにおける取り組みを事例に	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1515-1522
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.11361/journalcpj.53.1515	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 前田翠・関本義秀・瀬戸寿一・榎山武浩	4. 巻 53(3)
2. 論文標題 Deep Neural Networkを用いた物件の賃料推定モデルの構築と地域ポテンシャルマップの作成 建物属性と地域属性に着目して	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1499-1506
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.11361/journalcpj.53.1499	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Seto, T. and Sekimoto, Y.	4. 巻 8(3)
2. 論文標題 Trends in Citizen-Generated and Collaborative Urban Infrastructure Feedback Data: Towards Citizen-Oriented Infrastructure Management in Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ISPRS International Journal of Geo-Information	6. 最初と最後の頁 115
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.3390/ijgi8030115	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Seto, T., Sekimoto, Y., Hasegawa, Y., Maeda, M. and Omata, H.	4. 巻 2018
2. 論文標題 Citizen-oriented Future Urban Planning Workshops Using “My City Forecast”: A Focus on Public Participation by Web-based Communication Tools	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of International Conference on Spatial Analysis and Modeling (ICSAM)	6. 最初と最後の頁 A-2-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 瀬戸寿一・関本義秀・小俣博司・前田紘弥・榎山武浩・東修作・関治之	4. 巻 27
2. 論文標題 MyCityReportを用いた市民協働と次世代に向けたスマートな道路管理	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地理情報システム学会講演論文集	6. 最初と最後の頁 1月4日
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 関本義秀・瀬戸寿一・前田翠・小俣博司	4. 巻 17
2. 論文標題 MyCityForecastを用いたリアルタイムに共有可能な市民協働型まちづくりワークショップー倉敷市、江津市、南砺市を事例に	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 都市計画報告集	6. 最初と最後の頁 139-145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Seto, T., Sekimoto, Y., Murakawa, A. and Matsushima, R.	4. 巻 15
2. 論文標題 Evaluation of a Citizen Feedback and Monitoring System for Urban Infrastructure Issues	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 CUPUM (Computers in Urban Planning and Urban Management) 2017 conference papers	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Seto, T., Omata, H., Fukushima, Y., Hasegawa, Y., Maeda, M. and Sekimoto, Y.	4. 巻 17
2. 論文標題 The Development of Japanese City's Future Simulation System: My City Forecast	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Free and Open Source Software for Geospatial (FOSS4G) Conference Proceedings	6. 最初と最後の頁 Article 27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7275/R5445JPN	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 瀬戸寿一	4. 巻 4
2. 論文標題 地理空間情報とICTを活用した協働まちづくり 「参加型データ社会」に向けて	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 月刊J-LIS : 地方自治情報誌	6. 最初と最後の頁 26-30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 瀬戸寿一・西村雄一郎・岩崎巨典・金杉洋	4. 巻 26
2. 論文標題 ボランティア地理情報 (VGI) のデータ改善に向けた投稿情報の傾向分析: OpenStreetMapにおけるNotes機能事例に	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 地理情報システム学会講演論文集	6. 最初と最後の頁 1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 金杉洋・瀬戸寿一・関本義秀・柴崎亮介	4. 巻 26
2. 論文標題 オープンストリートマップの道路データ品質評価と地域間比較	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 地理情報システム学会講演論文集	6. 最初と最後の頁 1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 山下潤・岩崎巨典・西村雄一郎・瀬戸寿一	4. 巻 26
2. 論文標題 ボランティアな地理空間情報の品質評価に関する一考察	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 地理情報システム学会講演論文集	6. 最初と最後の頁 1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計10件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 3件)

1. 発表者名 Toshikazu Seto, Yoshihide Sekimoto, Hiroshi Omata, Hiroya Maeda, Takehiro Kashiya, Shusaku Higashi, Masato Fujii, Haruyuki Seki
2. 発表標題 The Development of Open Source Based Citizen Collaboration Applications for Infrastructure Management: My City Report
3. 学会等名 International Cartographic Conference 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀬戸寿一
2. 発表標題 クラウド時代の地図・地理空間情報～クラウドソーシングを通じた参加から協働へ～
3. 学会等名 電子情報通信学会ネットワーク仮想化研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀬戸寿一
2. 発表標題 地域課題解決に向けた共創～参加型による地理空間情報の共有～
3. 学会等名 人工知能学会合同研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西村雄一郎・瀬戸寿一
2. 発表標題 クラウドソース型ウェブ地図に関わるマッピング・コミュニティの拡大
3. 学会等名 2020年度日本地理学会春季学術大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Seto, T.
2. 発表標題 The Engagement and Development of Disaster Prevention Application through Open Data and Civic Tech Movements
3. 学会等名 2018 AAG Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 瀬戸寿一
2. 発表標題 オープンデータと参加型データ社会 公共データの徹底活用と市民参画
3. 学会等名 第1回地域IoTと情報力シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 瀬戸寿一・古橋大地
2. 発表標題 ソーシャルメディアを通じた「GISと社会」に関わる情報共有の場の形成: インターネット放送GeoGeolWestでの実践を例に
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2017年大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Seto, T., Iwasaki, N. and Nishimura, Y.
2. 発表標題 Evaluation of the data update frequency and user interaction of OSM in Japan: case study of OSM-Note
3. 学会等名 State of the Map 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 関本義秀・瀬戸寿一
2. 発表標題 今後の地域の情報システム×市民×まちづくりのあり方
3. 学会等名 第26回地理情報システム学会研究発表大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山下潤・岩崎亘典・西村雄一郎・瀬戸寿一
2. 発表標題 OSM (OpenStreetMap) のデータ品質について
3. 学会等名 2018年日本地理学会春季学術大会 (「GISと社会」研究グループ集会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 若林芳樹・今井修・瀬戸寿一・西村雄一郎	4. 発行年 2017年
2. 出版社 古今書院	5. 総ページ数 174
3. 書名 参加型GISの理論と応用	

1. 著者名 是津耕司編	4. 発行年 2017年
2. 出版社 異分野データ連携 H28年度技術報告書～データでつなぐ人・モノ・コト	5. 総ページ数 104
3. 書名 エクスイズムCAS出版	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----