

令和 3 年 8 月 16 日現在

機関番号：22604

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17H00839

研究課題名(和文)人と社会の側からみた地図・地理空間情報の新技術とその評価

研究課題名(英文)Evaluation of new technologies in mapmaking and geospatial information from human/society aspects

研究代表者

若林 芳樹(Wakabayashi, Yoshiki)

東京都立大学・都市環境科学研究科・教授

研究者番号：70191723

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 31,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、現代の地図作成と表現に大きな変化をもたらした新しい情報技術を取りあげ、技術的側面だけでなく、人間の認知的側面、および社会的側面から、その可能性と課題を日本の実情に即して明らかにすることを目的とした。対象としてとりあげる具体的な新技術には、参加型地図、地理的可視化、VR(仮想現実)/AR(拡張現実)、オンライン地図、音声による空間表現などである。そのために、4つの班に分かれて、(1)研究成果の取りまとめと海外の研究者との連携、(2)新しい地図作成の過程と表現の技術的評価、(3)新しい地図の認知科学的評価、(4)新しい地図作成技術の社会科学的評価、に取り組んだ。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本の地図学や地理情報科学では、技術開発や応用に重きがおかれてきたため、人や社会の側からの理論的検討は立ち後れている。そのギャップを埋めるために、本研究は日本の実情に即して新技術の可能性と課題を検討した。とりあげるテーマが多岐にわたるため、研究組織は地理学・地図学のみならず、工学、心理学などの多様な分野の研究分担者で構成した。得られた成果は、社会に開かれた技術としての地図・GISの再構築、および地図学と地理情報科学の融合を進めるのに貢献できると考えられる。

研究成果の概要(英文)：The aim of this research project is to examine possibilities and problems of new technologies that affect map making and its representation from the viewpoint of technology as well as human cognition and society. This study targeted new technologies including participatory mapping, geovisualization, VR (virtual reality) / AR (augmented reality), online maps, and auditory maps. To this end, we examined the following topics by dividing the members into four groups: (1) cooperation with overseas researchers by summarizing the research products, (2) technological evaluation of the process and representation of new maps, (3) cognitive scientific evaluation of new types of maps, (4) social scientific evaluation of new technologies of map making.

研究分野：地理学

キーワード：地図 地理空間情報 GIS 空間認知 地名

1. 研究開始当初の背景

最近の調査によると、世の中に流通している情報の中で地球上の位置を特定できる地理空間情報は 6 割程度を占めるという。とりわけインターネットの普及やセンシング技術の進歩にもなって登場したビッグデータには、多くの地理空間情報が含まれている。また、先進国ではオープンデータ政策を進める国が増え、公的機関から提供される地理空間データの範囲も拡大した。こうして利用可能になった大量のデータを、人間が解釈して知識や知恵に変換し、有効利用するためには、地図による空間表現がますます重要性を帯びてくる。

一般社会でもまた、デジタル化によって地図の表現や利用の仕方が多様化している。とくに Google Maps をはじめとするオンライン地図は、地図の利用者層を拡大するとともに、利用形態を大きく変化させ、VR(仮想現実)や AR(拡張現実)を応用した新しい地図表現を可能にした。また、音声案内が主体のカーナビをはじめとして、明示的に地図を用いない位置情報サービス(LBS)も普及しており、地図の概念自体に再考が求められている。

一方、インターネットの発達は地理空間情報の収集方法やそれに関わる主体を多様化させた。たとえば GPS や携帯情報端末を用いて地理空間情報を提供したり、OpenStreetMap (OSM)の活動のように、一般市民が地図作成そのものに参加するのも容易になった。こうした Web 上での地理情報の作成や共有に市民が参加する動きは、ボランティア地理情報(VGI)やネオ地理学(neogeography)と呼ばれ、海外の地理情報科学や地図学でも急速に関心が高まっている。

これらの新技術の登場は、地理情報科学と地図学の接点で新たな研究課題を生み出している。今世紀に入ってから当該分野のまとまった論文集が出版されているが、ほぼ例外なく、それらは技術、人間、社会の 3 つの面からの研究成果をカバーしている。このうち、地理空間情報を処理する技術の面からの工学的アプローチである。は、そうした技術を人間の認知・思考の面から評価する認知科学的アプローチで、は社会の側から検討する社会科学的アプローチになる。とくに英語圏の地理情報科学では、1990 年代から に関わる「GIS と社会」について盛んに議論されているが、これは GIS を基礎にした技術の進歩と普及が学術研究のみならず社会に多大な影響を及ぼしていることが背景にある。

しかし、従来の研究では地図の作成・表現に関わる新技術の一部を対象にしたものが大半で、とくに認知科学的側面からの検討は十分でなかった。そこで、現代の地図を特徴付ける新技術を幅広くとりあげ、前述の ~ にまたがって人と社会の側面から総合的に評価する必要があると考え、本研究課題を着想した。

2. 研究の目的

本研究は、現代の地図作成と表現に大きな変化をもたらした新しい情報技術を取りあげ、技術的側面だけでなく、人間の認知的側面、および社会的側面から、日本の実情に即して、その可能性と課題を明らかにすることを目的とする。これによって、日本での地図学と地理情報科学の融合を図るとともに、開かれた技術としての新しい地図・GIS の展開のための基盤作りに寄与することを目指す。対象としてとりあげる具体的な新技術には、(a) OSM 等による参加型地図作成、(b) GoogleMaps などのオンライン地図、(c) ソーシャルメディア(Twitter などの SNS) やセンサーによって収集されたビッグデータの地理的可視化(geovisualization)、(d) VR や AR を応用した地図表現、(e) 音声言語など言葉による空間表現(とくに地名の処理方法とその役割)がある(図 1)。

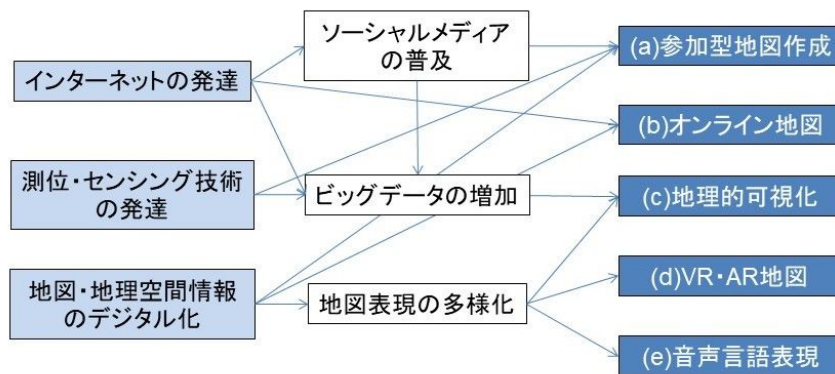


図 1 新技術が地図作成にもたらした変化

3. 研究の方法

前述の新しい地図表現の特質と応用可能性および課題について、おもに従前の紙媒体のアナログ地図等と比較しながら、次の 4 つの班に分かれて評価を行う。

(1) 総括班(全体の取りまとめと海外の研究者との連携): 他の 3 つの班の検討結果を持ち寄って研究成果のとりまとめを行う。とくに ICA(国際地図学会)や地理情報科学分野の動向をふまえた上で、内外での新しい地図表現の研究動向を整理するとともに、ICA 内に設置された関

連する研究部会の会合に参加するなどして海外の研究者との連携を図る。

(2) 技術班(新しい地図の作成過程と表現の技術的評価): 地図の作成・表現に関わる新技術について、既存の事例を収集した上で、従来の地図との違い、新たな応用可能性、および課題について技術的側面から評価する。たとえば、(a)参加型地図作成や(c)ソーシャルメディアの地理的可視化については、データの収集頻度や情報量の面で地図作成に大きな変化をもたらしたものの、入手した大量のデータの前処理や精度の統一といった側面では課題が残されている。それらに対する改善策を検討しながら、防災やまちづくりといった実践的な場面への応用可能性について検討する。

(3) 認知・思考班(新しい地図表現の認知科学的評価): 新しい地図表現や利用形態について、人間の空間認知・空間思考の側面から認知科学的な評価を行う。たとえば、図1の(d)VR・AR地図や(b)オンライン地図が、従来の紙媒体の平面に描かれた静止画像の地図と比較して、読図の過程や結果にどのような違いをもたらすかを実験によって評価する。また、(e)言語表現については、地図と言葉がもたらす地理空間情報の伝達効果の違いを、カーナビやなど既存の事例をとりあげながら検討する。

(4) 社会班(新しい地図の作成過程と表現の社会科学的評価): 新技術を用いた地図の作成と表現について、社会科学的立場から評価を行う。これまでの日本の地図学や地理情報科学でも、社会貢献への関心は決して低くなかったが、「社会」の意味合いがやや一面的に捉えられてきたことは否めない。しかし、海外では参加型地図と社会的公正との関係、ビッグデータの倫理的問題などの理論的検討が進められている。これらの成果をふまえて、新技術と新しい地図表現が社会に対してもつ意味合いを、高度な情報技術が普及した現代日本の実情に則して検討する。また、日本の地図利用の現状について客観的情報を収集するために、オンラインでアンケート調査を実施し、各種地図の利用実態を明らかにする。

4. 研究成果

4つの班で分担した課題について、それぞれ以下の成果が得られた。

(1) 総括班:

- 海外の研究者との連携を図るために、2017年7月にアメリカ合衆国で開催された国際地図学会議 ICC2017 に参加して研究発表を行い、情報交換を行った。海外の研究者との交流・連携を図るために、2018年8月にカナダで開催された国際地理学連合 IGU ケベック地域会議に参加して、研究発表を行うとともに海外の研究者と情報交換を行った。
- 2019年7月に東京で開催された国際地図学会議 ICC2019 では、本研究課題のメンバーが主催者を務めたほか、本研究課題に関連するテーマで招待した4人の基調講演者との間で当科メンバーを中心に研究交流を行った。また、ベルギーで開催された国際地図学協会(ICA)の研究部会代表者会議に研究代表者が出席し、海外の研究者と交流して親睦を深めた。
- アウトリーチ活動として、ICC2019会場で開催された、子どもや一般参加者向けの地図展示イベントの場で、新しい地図表現技術の実例を公開した。そこで展示した地図作品の一部は、大会終了後に東京、愛媛、岐阜でも巡回展示を行った。
- 世界の地図事情の違いとその背景を解説した記事を集めて古今書院『地理』の特集号として出版するとともに、地図を取り巻く変化と人間の関わりについて解説した一般向けの単行本を出版した。また、本研究課題で得られた研究成果をとりまとめて、Springer社から英文図書として出版する準備を進めている。

(2) 技術班:

- 新しい地図の作成過程と表現の技術的評価を行った。地理的可視化については、「情報可視化」における地理空間情報の扱いを調査するとともに、位置と方向の情報を持つ空間データの新しいクラスタリング・可視化手法を提案した。
- 参加型地図については、OSMを対象にして国内外におけるクライシスマッピング活動の相違や入力される地物リソースの特徴などを検討した。また、アナログ地図をデジタルプラットフォームで統合利用を可能にするためのシステムの理論的体系化と応用実験の準備を行った。参加型地図作成の技術的側面は、WebGL環境下で高品質・多機能なジオビジュアライゼーションツールでの実装を進めるとともに、スマートシティ等で利用するGISデータの標準モデルを検討した。また、急速に展開する3次元都市モデルデータについても、CityGMLなどの観点から調査を進めた。参加型地図の活動分析については、OpenStreetMapやMapillaryを対象に日本国内外のログを用いた定量的な分析も試みた。
- 新しい地図の作成過程と表現の技術的評価のために、参加型地図作成の技術的側面について検討を行った。主にWebGL環境下で高品質・多機能な地理的可視化ツールがオープンソース化されたことを受け、関連の技術調査や試験的な実装を試みた。
- 地理的可視化については、Android版とiOS版の「バーチャル平安京AR」のアプリを公開し、そのインターネット上での評価を集計して分析を進めた。
- 新たな技術開発の面では、GPSデータが含む揺らぎや障害物のために生じる無意味な動きを、GPSレシーバーの各時点の位置精度値および加速センサーを用いて判定し取り除き、さらに抽象化を行う手法を発明し、実装と実験によりその有効性を明らかにした。特に、より良い観光体験見返し機能をまち歩き観光者に提供するために、可読性が高い地図

ベースの軌跡表示を生成する「分節化マッピング」とその活用のための見通しを得た。

(3) 認知・思考班：

- 観光を対象にして空間情報の充実が個人の行動にどのような変化をもたらすかを調査した。ウェブ地図の利用状況については、比較的ヘビーなユーザーへの自由記述に基づく予備調査を実施し、ウェブ地図の利用状況や利用上の課題、利用上の工夫を把握した。またこの予備調査に基づき、ウェブ地図利用時のユーザビリティの課題把握とそれを補完する利用者のリテラシー把握のための実験的観察を実施した。
- モバイル端末などによる地理情報の使用が認知地図の形成にどのような影響を与えるかを検討するために、幾つかの地図の縮尺に対応して人がどのように都市の位置関係を把握しているかを調査した。これに関連して、まちの散策におけるスマートフォンの利用と空間認知に関する被験者実験を行った。また、新しい地図表現の認知科学的評価を行うために、眼球運動測定装置を購入して予備的実験を行った。
- 近年のスマートフォンなどに基づくデジタルの地理情報への関わりによる人の認知地図の変容を明らかにするために、中高年と大学生による東京の主要駅の名称や空間的な位置関係の知識の正確さの違いを比較するとともに、異なる空間スケールで大学生の空間的な位置関係の知識の正確性を調査した。その結果、大学生は中高年と比較して、空間的な位置関係を把握していないこと、とくにスマートフォンによるデジタル情報へのアクセスが多くなったため、空間配置を学ぶことの少なくなったと考えられる山手線エリアにおいて空間的知識を正確に獲得していないことが明らかになった。
- 同じくスマートフォンの利用について、3カ年にわたって大学生の散策行動実験を行い、スマートフォン利用状況、立ち寄り状況、意思決定、ルートのスケッチマップ、方向感覚の調査などを行った。その結果、スマートフォンのマップ機能を使うと、散策中の立ち寄り場所間の距離が延びる一方次の立ち寄り場所まで最短距離に近い経路を取る傾向があるという結果や、「散策の自由さ」の高い状態ではスマートフォンを利用した意思決定が少ないなど意思決定の情報源が「散策の自由さ」に関係しているという結果が得られた。
- 応用的課題として、ハザードマップの読図プロセスを検討した。一般人が紙やウェブのハザードマップから災害のリスクを適切に読み取れているか、地形とハザードの関係の学習によってリスクの読み取りが適切化されるかを、大学生と風水害の研究者を対象に実証的に検討した結果、リスクがあるが表示されないエリアにおける専門家にはないリスクの過小評価が学生にはみられた。利便性が向上したウェブ地図の利用に関して、地図リテラシーという観点からの吟味が必要であることが示唆された。

(4) 社会班：

- 新しい地図の作成過程と表現の社会科学的評価を行うために、英語圏での批判地図学に関する議論の整理を行った。とくにウェブ地図をはじめとする新しい地図表現を社会科学的側面から評価するために、海外での関連分野の議論を整理した。
- 客観的データに基づいて新技術の社会的影響を検討するために、一般人の地図利用実態に関するオンライン調査を実施した。その結果、デジタルネイティブと呼ばれる新しい世代と中高年の間で地図利用に顕著な差がみられた。こうした世代間の違いに作用する年齢効果、時代効果、コーホート効果を分離するための新たなデータ収集と分析が、課題として残されている。
- 地理空間情報としての地名の現代的諸課題をサブテーマに追加し、これを担当するメンバーを新たに加えて検討を行った。その成果の一部は、日本学術会議の地球惑星科学委員会IGU分科会地名小委員会報告「地名標準化の現状と課題」にも組み込まれ、また単行本としても出版された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計64件（うち査読付論文 32件 / うち国際共著 4件 / うちオープンアクセス 17件）

1. 著者名 Bettaieb, B. and Wakabayashi, Y.	4. 巻 93(2)
2. 論文標題 Comparison of the areas of interest in central Tokyo among visitors by country of residence using geotagged photographs.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geographical Review of Japan Series B	6. 最初と最後の頁 66-75
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.4157/geogrevjapanb.93.66	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 若林芳樹	4. 巻 71
2. 論文標題 ICC2019を通してみたGIS・地図のフロンティア	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 GIS NEXT	6. 最初と最後の頁 58
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 森田 喬	4. 巻 52(7)
2. 論文標題 地図の記号学：地図は如何に描かれたか	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ユリイカ	6. 最初と最後の頁 65-77
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 森田 喬	4. 巻 40(2)
2. 論文標題 地図の色彩	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 地図情報	6. 最初と最後の頁 4-9
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 Sasaki, I., Arikawa, M. and Takahashi, A.	4. 巻 17
2. 論文標題 Articulated Trajectory Mapping Using Mobile Environments for Location-Based Learning	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of the 11th International Conference on Advances in Information Technology · ACM Digital Library	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1145/3406601.3406622	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 Sasaki, I., Arikawa, M. and Takahashi, A.	4. 巻 9
2. 論文標題 Articulated Trajectory Mapping for Reviewing Walking Tours	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ISPRS International Journal of Geo-Information	6. 最初と最後の頁 1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijgi9100610	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.; Kanasugi, H.; Nishimura, Y.	4. 巻 9(6)
2. 論文標題 Quality Verification of Volunteered Geographic Information Using OSM Notes Data in a Global Context.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ISPRS International Journal of Geo-Information	6. 最初と最後の頁 1-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijgi9060372	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., Asahi, K. and Endo, T.	4. 巻 -
2. 論文標題 Constructing a digital city on a web-3D platform: simultaneous and consistent generation of metadata and tile data from a multi-source raw dataset	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ARIC '20: Proceedings of the 3rd ACM SIGSPATIAL International Workshop on Advances in Resilient and Intelligent Cities	6. 最初と最後の頁 1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1145/3423455.3430316	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 141(1)
2. 論文標題 都市のデータ化と地理空間情報	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 電気学会誌	6. 最初と最後の頁 23-26
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1541/ieejjournal.141.23	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 村越真・満下健太・小山真人	4. 巻 58
2. 論文標題 自然災害リスクはハザードマップから適切に読み取れているか? 地図リテラシーの視点からの検討	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 地図	6. 最初と最後の頁 1-16
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 矢野桂司	4. 巻 39(3)
2. 論文標題 人文学における地理空間情報の可視化 : 地図を重ね合わせて見る	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 シミュレーション	6. 最初と最後の頁 143-148
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 藤井十章・古橋大地	4. 巻 69(4)
2. 論文標題 現実と仮想のあいだの都市像 : 地図を介した空間との対話	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 都市計画	6. 最初と最後の頁 84-87
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 宮澤仁, 若林芳樹	4. 巻 61(6)
2. 論文標題 保育サービスの需給バランスと政策課題 : GISを用いた可視化から考える	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本労働研究雑誌	6. 最初と最後の頁 35-46
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 Morita Takashi	4. 巻 46(2)
2. 論文標題 Reflection on the development of the tool kits of Bertin's methods	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cartography and Geographic Information Science	6. 最初と最後の頁 140-151
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 森田喬	4. 巻 57(1)
2. 論文標題 国際地図学会議参加の醍醐味	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地図	6. 最初と最後の頁 34-38
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 森田喬、他10名	4. 巻 57(3)
2. 論文標題 第29回国際地図学会議・第18回国際地図学協会総会(日本国・東京)参加報告	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地図	6. 最初と最後の頁 21-31
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 森田喬、他8名	4. 巻 57(3)
2. 論文標題 ICA提出National Report(Cartography in Japan 2015-2019) 日本語版報告	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地図	6. 最初と最後の頁 32-45
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 森田喬	4. 巻 69
2. 論文標題 第29回国際地図学会議東京大会 (ICC2019TOKYO) で得たもの	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 GISNEXT	6. 最初と最後の頁 76-77
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 森田喬	4. 巻 113
2. 論文標題 ICC (国際地図学会議) 2019東京大会を終えて	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 先端測量技術	6. 最初と最後の頁 15-19
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 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) 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 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) 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) 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	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) 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 Suzuki Koshiro	4. 巻 1061
2. 論文標題 Emergence of geovigilantes and geographic information ethics in the web 2.0 era.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Communications in Computer and Information Science	6. 最初と最後の頁 55-72
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-29948-4_3	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 Suzuki Koshiro	4. 巻 85
2. 論文標題 #Purge: Geovigilantism and geographic information ethics for connective action	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 GeoJournal	6. 最初と最後の頁 1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10708-019-10081-7	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 鈴木晃志郎・于 燕楠	4. 巻 15(1)
2. 論文標題 怪異の種類と分布の時代変化に関する定量的分析の試み	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 E-Journal GEO	6. 最初と最後の頁 55-73
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4157/ejgeo.15.55	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 古橋大地	4. 巻 560
2. 論文標題 OSMとクライシスマッピング	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地図中心	6. 最初と最後の頁 6-11
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 藤井十章, 古橋大地	4. 巻 560
2. 論文標題 OpenStreetMapの地図編集方法	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地図中心	6. 最初と最後の頁 16-19
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 古橋大地	4. 巻 38(2)
2. 論文標題 人間とロボット・Aiが協働するクライシスマッピング	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 自然災害科学	6. 最初と最後の頁 131-138
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 P?ter Jeszenszky, Yoshinobu Hikosaka, Satoshi Imamura, Keiji Yano	4. 巻 8(9)400
2. 論文標題 Japanese Lexical Variation Explained by Historical Contact Patterns	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ISPRS International Journal of Geo-Information	6. 最初と最後の頁 1-30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijgi8090400	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 Weite Li, Kenya Shigeta, Kyoko Hasegawa, Liang Li, Motoaki Adachi, Keiji Yano, Satoshi Tanaka	4. 巻 8(9)400
2. 論文標題 Transparent Collision Visualization of Point Clouds Acquired by Laser Scanning	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ISPRS International Journal of Geo-Information	6. 最初と最後の頁 1-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijgi8090425	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 矢野桂司	4. 巻 666
2. 論文標題 ジオコーディングのための京都市の住所表記に関する現状と課題	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 立命館文學	6. 最初と最後の頁 30-44
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 若林芳樹	4. 巻 63(12)
2. 論文標題 現代世界の地図事情 標準化されるデータと多様化する表現 -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地理	6. 最初と最後の頁 10-17
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 森田 喬	4. 巻 63(12)
2. 論文標題 フランスの地図事情	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地理	6. 最初と最後の頁 26-33
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 矢野桂司	4. 巻 63(12)
2. 論文標題 英国の地図事情	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地理	6. 最初と最後の頁 18-25
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 森田 喬	4. 巻 63(12)
2. 論文標題 国際地図学協会の活動と国際地図学会議2019東京大会開催意義	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地理	6. 最初と最後の頁 54-61
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 上杉昌也・矢野桂司	4. 巻 70
2. 論文標題 ジオデモグラフィクスからみた教育水準の学校間格差の評価: 大阪市を事例として	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 人文地理	6. 最初と最後の頁 253-271
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	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) 10.11361/journalcpjij.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・樫山武浩	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) 10.11361/journalcpjij.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) 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 A-2-5
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 no page
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・樫山武浩・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 舟岡滋悟・新垣紀子	4. 巻 35
2. 論文標題 情報機器を使った移動情報の取得が空間関係把握に与える影響	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本認知科学会大会発表論文集	6. 最初と最後の頁 785-788
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 村越真	4. 巻 1001
2. 論文標題 今なぜ「アナログ」な地図読みが人気なのか	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 山と溪谷	6. 最初と最後の頁 33
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 満下健太・村越真	4. 巻 28(1)
2. 論文標題 三相因子分析による大学生の小学校の体育的活動に対するリスク認知分析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本リスク研究学会誌	6. 最初と最後の頁 13-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11447/sraj.28.13	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 岡本 耕平	4. 巻 63
2. 論文標題 日本にとってのパラオと南洋	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地理	6. 最初と最後の頁 8-15
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 鈴木晃志郎・島田章代・伊藤修一	4. 巻 73(2)
2. 論文標題 口コミの効果を通じてみる霊場の脱聖地化と広域化 - 富山県「穴の谷霊場」を事例に -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地理科学	6. 最初と最後の頁 50-65
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 藤田秀之, 早川裕弐, 李召熙, 相良毅	4. 巻 25
2. 論文標題 空間データ基盤を活用する共同研究支援システムの構築	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 GIS-理論と応用	6. 最初と最後の頁 7 - 14
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 Fujita, H.	4. 巻 52
2. 論文標題 Information Extraction and Visualization from Twitter Considering Spatial Structure	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Cartographica	6. 最初と最後の頁 178-193
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., 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 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 Burgess, A., Song, X. and Ito, K.	4. 巻 2017
2. 論文標題 The Visualization of Tourist Movement Based on Data from Micro-blogging Sites: A comparison of Twitter and Weibo Users in Central Tokyo	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 2017 International Symposium of IAG'1	6. 最初と最後の頁 108-109
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 Suzuki, K.	4. 巻 2017
2. 論文標題 A newly emerging ethical problem in PGIS - Ubiquitous atoque absconditus and casual offenders for pleasure.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of the 4th International Conference on Geographical Information Systems Theory, Applications and Management	6. 最初と最後の頁 22-27
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 4(10)
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 村越 真	4. 巻 541
2. 論文標題 方向音痴の博物誌：マイクロからマクロまで	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 地図中心	6. 最初と最後の頁 3-7
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 新垣紀子	4. 巻 541
2. 論文標題 ウェブ時代の人の空間認知とナビゲーション	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 地図中心	6. 最初と最後の頁 12-15
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 若林芳樹・ベッタイブ, B.	4. 巻 541
2. 論文標題 外国人旅行者を対象にした道迷い防止のための公共サイン.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 地図中心	6. 最初と最後の頁 8-11
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64件（うち招待講演 5件 / うち国際学会 32件）

1. 発表者名 Wakabayashi, Y. and Miyazawa, H.
2. 発表標題 Visualization of the supply-demand gap in childcare services in Tokyo
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Bettaieb, B. and Wakabayashi, Y.
2. 発表標題 Comparative analysis of spatial patterns of tourists' behavior in Japanese cities using online geotagged photographs.
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 若林芳樹・宇根 寛・遠藤宏之
2. 発表標題 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の地図学：その可能性と課題.
3. 学会等名 日本地図学会2020年度オンライン大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森田 喬
2. 発表標題 理論地図学の系譜と現代地図学の動向についての若干の考察
3. 学会等名 日本地図学会2021年度オンライン大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 前田旭陽, 伊藤香織, 高柳誠也
2. 発表標題 携帯情報端末利用が自由散策時の立ち寄り場所決定と経路選択に与える影響
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 阿部萌子, 岩田采子, 伊藤香織, 高柳誠也
2. 発表標題 回遊行動に基づく表参道の機能的役割に関する研究
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 瀬戸寿一・関本義秀・朝日孝輔・遠藤隆浩
2. 発表標題 多次元データと外部データ連携を融合させた地方都市におけるデジタルシティ基盤の構築
3. 学会等名 地理情報システム学会第29回研究大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 瀬戸寿一
2. 発表標題 ボランティアな地理情報による参加型地図作成の現在
3. 学会等名 農村計画学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 瀬戸寿一
2. 発表標題 COVID-19における地理空間情報の可視化：Webマップによる情報発信を中心に
3. 学会等名 日本地図学会2020年度大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 瀬戸寿一
2. 発表標題 オープンサイエンスと地理空間情報?OpenStreetMapを事例に?
3. 学会等名 Japan Open Science Summit 2021「オープンサイエンスにおけるコミュニティ・情報・空間を考える」
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshiki Wakabayashi
2. 発表標題 Intergenerational differences in the use of maps: results from an online survey.
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Bochra Bettaieb and Yoshiki Wakabayashi
2. 発表標題 Spatial Analysis of Tourist Spots in Central Tokyo Using Online Geotagged Photographs from Flickr
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshiki Wakabayashi
2. 発表標題 Visualization of two aspects of residential preference and its change in Japan.
3. 学会等名 EUROGEO 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Bochra Bettaieb and Yoshiki Wakabayashi
2. 発表標題 Role of maps and public street signs in wayfinding behavior by foreign visitors
3. 学会等名 15th International Conference on Geoinformation and Cartography (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 若林芳樹, ベッタイブ・ボシュラ
2. 発表標題 外国人旅行者のための都市の公共サインの現状と課題 - 東京都心部の事例 -
3. 学会等名 日本都市学会第66回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 若林芳樹
2. 発表標題 地図学・地理情報科学におけるWaldo Toblerの遺産とその継承
3. 学会等名 2019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 Morita Takashi
2. 発表標題 Design Issues on Context-Based Cartographic Communication Using Extended Visual Variables
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

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 29th International Cartographic Conference (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 Suzuki Koshiro
2. 発表標題 Caveat emptor: A new form of participatory mapping and its ethical implication on PGIS
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木晃志郎・伊藤修一・于燕楠
2. 発表標題 心霊スポットは何と空間的に随伴するのか
3. 学会等名 2019年度日本地理学会春季学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kaori Ito, Yusuke Sakurai, Yuri Fujita, Andrew Burgess
2. 発表標題 A note on the Relationship between Spatial Recognition and Behavior while Walking in the City
3. 学会等名 The 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shingaki Noriko
2. 発表標題 Map Usage on Smartphones and Acquisition of Spatial Knowledge
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (ICC2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 秋庭武, 藤田秀之, 大森匡, 新谷隆彦
2. 発表標題 位置情報付きSNSデータによる空間スケールに着目した地域特徴語抽出
3. 学会等名 第28回地理情報システム学会学研究発表大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hideyuki Fujita, Shota Sagara, Tadashi Ohmori, Takahiko Shintani
2. 発表標題 Finding hotspots by location-direction-enabled photographs focusing on intersection of lines of sight
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kohei Watanabe, Kohei Okamoto, Akihiko Takagi, Takashi Morita, Shigeko Haruyama, Yoshiyasu Ida, Yumiko Takizawa, Hiroshi Tanabe, Takashi Todokoro, Yoshiki Wakabayashi
2. 発表標題 On the SCJ report "Challenges for the national standardisation of geographical names in Japan"
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kohei Okamoto, Masatoshi Morita
2. 発表標題 A Study on the Distribution of Foreign-Female-Isolated Areas in Japan
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Akinori Takahashi, Shinpei Ito, Masatoshi Arikawa, Ruochen Si
2. 発表標題 Visual-Inertial Odometer-Based Global High Precision Indoor Human Navigation in a University Library
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masatoshi Arikawa, Hoshito Tokita, Ruochen Si, Ren Sato, Ryodai Tayama, Akinori Takahashi
2. 発表標題 Virtual Circular Geofences for Points and Regions of Interests with Spatial Context
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ruochen Si, Masatoshi Arikawa, Hideki Kaji, Tianqi Xia, Ryosuke Shibasaki
2. 発表標題 No Sudden Audio Switch -- Preventing discontinuous POI audio playing in LBS
3. 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Naomi Kawasumi, Hirotaka Sato, Shunpei Yamamoto, Keiji Yano
2 . 発表標題 Digital archiving the space and memory of Kyoto across space and time using GIS
3 . 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Keiji Yano, Satoshi Imamura, Ryo Kamata
2 . 発表標題 Japanese Map Warper for Spatial Humanities: The Japanese old maps portal site
3 . 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Akira Takahashi, Shumpei Yamamoto, Hirotaka Sato, Naomi Kawasumi, Manabu Inoue, Keiji Yano, Asanobu Kitamoto
2 . 発表標題 Learning Method that Facilitates User Understanding of Changes in the Kyoto Townscape: Utilizing a Smartphone Application with the Kyoto City Tram and Bus Photograph Database
3 . 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 P?ter Jeszenszky, Yoshinobu Hikosaka, Keiji Yano
2 . 発表標題 Lexical variation in Japanese dialects revisited: Geostatistic and dialectometric analysis
3 . 学会等名 29th International Cartographic Conference (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Masaru Tsuchida, Hiroataka Sato, Takahito Kawanishi, Kunio Kashino, and Keiji Yano
2. 発表標題 Giga-pixel multispectral imaging using commercially available digital camera
3. 学会等名 ICOM Kyoto 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masaru Tsuchida, Hiroataka Sato, Satoshi Imamura, Takahito Kawanishi, Kunio Kashino, and Keiji Yano
2. 発表標題 High resolution image retrieval, browsing and visual guide system for museum using smartphone
3. 学会等名 ICOM Kyoto 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Weite Li, Kenya Shigeta, Kyoko Hasegawa, Liang Li, Keiji Yano, Satoshi Tanaka and Motoaki Adachi
2. 発表標題 Visual Plant Simulation based on Transparent Collision Visualization of 3D Scanned Point Clouds
3. 学会等名 The 38th JSST Annual International Conference on Simulation Technology
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Keiji Yano
2. 発表標題 The Integrated Portal Site of Japanese Old Maps for Historical GIS: Using the Mitsui Collection Held by the C. V. Starr East Asian Library, University of California, Berkeley
3. 学会等名 New Frontiers in Digital Humanities for Japanese Culture and Arts (ARC-iJAC) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Keiji Yano
2. 発表標題 Extending Virtual Kyoto
3. 学会等名 Seminar, Centre for Japanese Studies, University of East Anglia (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 青木和人・矢野桂司・武田幸司
2. 発表標題 京都地籍図データベースを用いた明治末期土地所有者の点分布分析
3. 学会等名 第28回地理情報システム学会学術研究発表大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 今村聡・鎌田遼・矢野桂司
2. 発表標題 日本の古地図のポータルサイトの構築
3. 学会等名 第28回地理情報システム学会学術研究発表大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Wakabayashi Y.
2. 発表標題 Variation in the use of geospatial information on the web: mainly focused on the current conditions and intergenerational differences of map use
3. 学会等名 IGU Regional Conference in Quebec City (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 若林芳樹
2. 発表標題 オンライン調査に基づく地図利用の世代間比較
3. 学会等名 2018年度日本地図学会定期大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 若林芳樹
2. 発表標題 地図の進化論 - 地理空間情報と人間の未来 -
3. 学会等名 中国地理空間フォーラム in 広島
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Bettaieb, B. and Wakabayashi, Y.
2. 発表標題 The role of geospatial information of public signs in navigating foreign tourists to central Tokyo
3. 学会等名 2018年度日本地球惑星科学連合大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hanaoka, K. and Yano, K.
2. 発表標題 Geodesign in depopulation area: Yosano Town, Japan
3. 学会等名 International Geodesign Collaboration 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yano, K. and Kamata, R.
2. 発表標題 Japanese Map Warper for Japanese Old Maps: an Open Platform for Collaborative
3. 学会等名 IGU Regional Conference in Quebec City (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 今村聡・鎌田遼・矢野桂司・磯田弦・中谷友樹
2. 発表標題 日本版Map Warperを用いた旧版地形図の公開
3. 学会等名 地理情報システム学会第27回学術研究発表大会
4. 発表年 2018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 小西岳勝・村越真・太田正義・櫻井良樹
2. 発表標題 GPSを用いたウォークラリーの道迷い把握
3. 学会等名 日本野外教育学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岡本 耕平
2. 発表標題 The Expected Roles of Local Japanese Language Classes for Disaster mitigation
3. 学会等名 IGU Regional Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岡本 耕平
2. 発表標題 Application of time-geography to natural disaster reduction
3. 学会等名 The 3rd International Time-Geography Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鈴木 晃志郎
2. 発表標題 地理情報システムを用いた住民意識の可視化の試み - 鞆の浦港湾架橋問題をめぐって -
3. 学会等名 経済地理学会中部支部9月例会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Bettaieb, B. and Wakabayashi, Y.
2. 発表標題 Spatial Analysis of Tourist Attraction Hot Spots Using the Online Geotagged Photographs of the Photo-sharing Service of Flickr
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 ベッタイブ, B., 若林芳樹
2. 発表標題 写真共有サービスの位置情報を用いた東京の外国人旅行者の観光スポット分析
3. 学会等名 2017年度日本地図学会定期大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Wakabayashi, Y., Koizumi, R., Kukimoto, K. and Yui, Y.
2. 発表標題 Visualization of the supply-demand gap in childcare services with GIS.
3. 学会等名 ICC2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Si, R., Arikawa, M., Lu, M., Kaji, H.
2. 発表標題 Timeline collaging as an extension of map collaging using geo-referencing and time-referencing.
3. 学会等名 PNC 2017 Annual Conference and Joint Meetings
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤田秀之, 相楽翔太, 大森匡, 新谷隆彦
2. 発表標題 位置・方向情報付き写真群によるホットスポット抽出のための視線のクラスタリング手法
3. 学会等名 地理情報システム学会 第26回研究大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 瀬戸寿一・西村雄一郎・岩崎亘典・金杉洋
2. 発表標題 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機能を事例に
3. 学会等名 地理情報システム学会 第26回研究大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 金杉洋・瀬戸寿一・関本義秀・柴崎亮介
2. 発表標題 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
3. 学会等名 地理情報システム学会 第26回研究大会
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 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
3. 学会等名 地理情報システム学会 第26回研究大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 新垣紀子, 戸田薫子
2. 発表標題 世代による移動支援ツールの利用傾向と都市部認知地図の差異
3. 学会等名 2017年度日本地図学会定期大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 菊地俊夫（編著），若林芳樹（著）	4. 発行年 2021年
2. 出版社 二宮書店	5. 総ページ数 151
3. 書名 地の理の学び方	

1. 著者名 内藤廣（編著），伊藤香織（著）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 彰国社	5. 総ページ数 223
3. 書名 クロノデザイン：空間価値から時間価値へ	

1. 著者名 若林芳樹	4. 発行年 2018年
2. 出版社 創元社	5. 総ページ数 239
3. 書名 地図の進化論 - 地理空間情報と人間の未来 -	

1. 著者名 田邊 裕	4. 発行年 2020年
2. 出版社 古今書院	5. 総ページ数 220
3. 書名 地名の政治地理学	

〔産業財産権〕

[その他]

29th International Cartographic Conference
<https://www.icc2019.org/>

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
研究分担者	森田 喬 (Morita Takashi) (60267325)	法政大学・その他部局等・名誉教授 (32675)	
研究分担者	有川 正俊 (Arikawa Masatoshi) (30202758)	秋田大学・理工学研究科・教授 (11401)	
研究分担者	瀬戸 寿一 (Seto Toshikazu) (80454502)	東京大学・空間情報科学研究センター・特任講師 (12601)	
研究分担者	古橋 大地 (Furuhashi Taichi) (90401306)	青山学院大学・地球社会共生学部・教授 (32601)	
研究分担者	藤田 秀之 (Fujita Hideyuki) (90431840)	電気通信大学・大学院情報理工学研究科・准教授 (12612)	

6. 研究組織（つづき）

	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
研究分担者	伊藤 香織 (Ito Kaori) (20345078)	東京理科大学・理工学部建築学科・教授 (32660)	
研究分担者	矢野 桂司 (Yano Keiji) (30210305)	立命館大学・文学部・教授 (34315)	
研究分担者	村越 真 (Murakoshi Shin) (30210032)	静岡大学・教育学部・教授 (13801)	
研究分担者	新垣 紀子 (Shingaki Noriko) (40407614)	成城大学・社会イノベーション学部・教授 (32630)	
研究分担者	西村 雄一郎 (Nishimura Yuichiro) (90390707)	奈良女子大学・人文科学系・准教授 (14602)	
研究分担者	鈴木 晃志郎 (Suzuki Koshiro) (90448655)	富山大学・学術研究部人文科学系・准教授 (13201)	
研究分担者	岡本 耕平 (Okamoto Kohei) (90201988)	愛知大学・文学部・教授 (33901)	
研究分担者	田辺 裕 (Tanabe Hiroshi) (00012394)	環太平洋大学・次世代教育学部・特任教授 (35314)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計1件

国際研究集会 29th International Cartographic Conference	開催年 2019年～2019年
--	--------------------

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------