

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 7 月 13 日現在

機関番号：37111

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K04032

研究課題名(和文) 来街地ベース回遊パターンの一致推定法アルゴリズムの動学化とその検証

研究課題名(英文) The construction and verification of dynamical algorithm to estimate the consistent shop-around pattern of consumers for on-site survey system

研究代表者

岩見 昌邦 (Iwami, Masakuni)

福岡大学・公立大学の部局等・ポスト・ドクター

研究者番号：60629541

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、これまで当研究チームが行ってきた「回遊行動研究」のさらなる進展を目指し、ICT (Information and Communication Technology) を活用した回遊行動分析システムの構築、およびその理論化に向けた実証的分析を行った。

2017年には、福岡市の某ターミナルビルにおいて、ターミナル来館者がもつスマートフォンのWi-Fi接続のやりとりの信号ログを自動収集するセンサーを、ビルの各フロアに設置し、ログデータの収集実験を行い、そのログデータの分析を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、屋内測位や交通系ICカード、NFC決済など、ICTによるビッグデータに注目が集まっている。これらは、人々の移動や通話、購買行動、WEB閲覧、SNSなど、位置の移動を伴った人と人、人間行動と情報との相互作用にかかわることから、ビッグデータを通じた、新たな社会科学の可能性や人間行動解明への関心が高まっている。

リアルタイムに多数の主体の行動を直接、観測し、フィードバックできる可能性を踏まえた社会科学を「計算社会科学(Computational Social Science)」と呼んでおり、本研究は、その第1歩として、人の動き、回遊の観点から取り上げ、実証的研究の進展に貢献した。

研究成果の概要(英文)：In this project, aiming at further development of "consumer's shop-around behaviors" that we have conducted so far, we constructed of the shop-around behavior analysis system using ICT (Information and Communication Technology), and carried out the empirical studies for its theorization.

we conducted a social experiment at a bus terminal commercial complex building at Fukuoka City, Japan during the month of May 2017. Specifically, we set up total 13 passive Wi-Fi probe sensors at every floor of the terminal building and collected logs of visitors' mobile devices (e.g. smartphones), which record their transaction of Wi-Fi probe request to connect to Wi-Fi networks set up at the building.

研究分野：消費者行動分析

キーワード：回遊行動 WiFiプローブセンサーログ センサーログデータ分析 ビッグデータ分析

様式 F-19-2

1. 研究開始当初の背景

研究チームが所属する福岡大学都市空間情報行動研究所(FQBIC)は、消費者の回遊行動に着目し、地方中核都市の中心市街地の活性化策の研究を推進してきた。その研究の柱は、研究分担者である斎藤らが開発した来街地ベース回遊パターン一致推定法([1], [2])である。

これまで、多くの中心市街地活性化の目標のなかに、集客力の増大と回遊性の向上が掲げられている。しかし、

中心市街地では、ネットの入込来街者数は得られておらず、活性化策の効果の検証には、歩行者通行量調査が使われているのが現状である。だが、前述のように、通行量調査では、ダブルカウントの問題があるため、中心市街地への純入込来街者数は計測できない。この問題に対し、斎藤ら([1], [2])は、来街地ベース調査である回遊行動調査にまつわる **Choice-based Sampling** バイアスを取り除く理論的アルゴリズムとして、一致推定法を構成し、その中で、回遊行動データと都心部内のどこか1か所の実数ベースの来街者数が得られると、中心市街地へのネットでの入込来街者数が推計できることを理論的に明らかにした。当研究チームは、これにもとづき、福岡、鹿児島、熊本、宮崎、大分の中心市街地への年平均1日あたりの入込来街者数を明らかにし、活性化策の評価を試みるとともに、一致推定法の精度の向上や改良に努めてきた。([3], [4] など / 図1.参照)

特に、最近では、商店街でもカメラによるリアルタイムで通行量の計測が行われたり、GPSやWi-Fi、屋内でのiBeaconなどによる回遊移動の位置計測がなされたりなど、一致推定法に必要なデータのオンライン取得の可能性が高まっており、リアルタイムでの入込来街者数の推定が可能になることで、現場でのショッピングマーケティングなどへの展開が現実味を帯びてきた。

そこで、これらの変化に対応するため、既存の一致推定法のアルゴリズムをリアルタイム自動収集データに適応させる必要が出てきた。

2. 研究の目的

以上のことから、本研究の目的を、**来街地ベース回遊パターンの一致推定法アルゴリズムの動学化とその検証**に置き、その具体的な達成目標を、次とした。

- (1) これまで研究チームが行い、蓄積された回遊行動研究で得られた知見やノウハウを整理・体系化し、
- (2) 回遊行動理論に動学的推定の枠組みを組み込み、
- (3) 入込者数と回遊動態のリアルタイムの動学的最適推定アルゴリズムを構築する。さらに、
- (4) 福岡の大型商業施設から、入込来館者数のリアルタイムデータの提供を受け、上記アルゴリズムの検証を行う。

3. 研究の方法

一致推定法アルゴリズムの動学化とその検証の研究目的の達成にとっての方法論的課題は大きく2つに分かれる。(1) 一致推定法アルゴリズムの特徴を考慮しつつ、その動学化をどのように行うかの理論的枠組み、(2) 中心市街地への入込来街者数の真の値は観

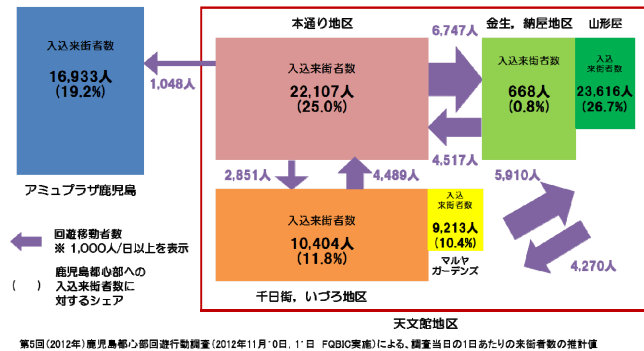


図1. 鹿児島都心部の入込来街者数と回遊移動者数

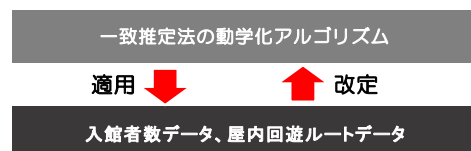


図2. 本研究課題の進め方

測されないもとの、その推定の精度や正しさをどのように評価・検証するか、である。

一致推定法の動学化アルゴリズムの検証での課題は、真の入込来街者数が観測されないもとの、どのようにその精度や妥当性を評価するかが問題である。これについては、2つの方法を考えている。(1) 複数の大型商業施設で入館者数データを取得し、これらの施設間での回遊データを取得することにより、一方の入館者数データから、他方の入館者数データをどれだけ再現できたかで、妥当性を検証する方法、また、(2) 1つの大型商業施設を中心市街地と見立て、その全入館者数データを中心市街地への入込来街者数に対応するものと想定し、一部のパッサージュカウンターのみデータと屋内回遊ルートデータによって、全入館者数データをどの程度再現できるかで、一致推定法の動学化アルゴリズムの妥当性を検証する方法である。

検証用のデータの取得については、福岡都心部の複数の大型商業施設に、パッサージュカウンターによる入館者数データと個々の来店者の屋内回遊ルートのサンプリングデータの提供を依頼する。得られたリアルタイムデータを用いて、シミュレーションモデルを構築し、一致推定法の動学化アルゴリズムの検証と評価を行う。

4. 研究成果

● Wi-Fi プローブセンサーによる来館者館内回遊行動自動収集実験の実施

今回、福岡市の某大手地元企業の協力を得て、企業が所有する大型商業ターミナルビルにおいて、社会実験を行うことができた。具体的には、ターミナルビルの地下1階から地上9階の各フロアに、Wi-Fi プローブログデータを自動収集するセンサーを設置した。

これは、設置したセンサーが、その周辺にいる来館者がもつスマートフォンやタブレット等の携帯端末機器の Wi-Fi 信号を感知し、そのログデータを自動的に収集するものである。収集するデータの内容は、機器を一意に識別する MAC アドレス¹(Media Access Control Address)、また、その Mac アドレスがどの Wi-Fi アクセスポイントで受信されたかという Wi-Fi アクセスポイントの接続履歴と接続が確認された日時データが収集される。

このような来館者の移動履歴データを収集しようとする、紙ベースでの聞き取りアンケート調査やスマートフォンの中に専用のアプリをインストールするといったかなりの手間のかかるものであったが、このシステムでは、被験者となるユーザーには、何も負担になるようなことはなく、自動的に低コストで大量のデータを収集することができる。



図 3. システム概念図とセンサー設置画像

¹ 本実験で得られた Mac アドレスは、収集される際に、システムの API(application Programming Interface)を通して、匿名化・暗号化処理を行い、個人が特定できない識別情報に変換して収集した。

上記実験は、2017年4月27日のシステムの設置からシステムを撤去する2017年6月5日までの約40日間、実施した。

この期間に収集したレコード数は、32,508,750レコード、また、ネットのMacアドレスのレコード数は、これまでのアンケート調査でいうところのサンプル数、被験者数に置き換えることができ、602,510人の携帯端末が計測された。これまで、研究チームが行ってきた回遊行動調査等のアンケート調査のサンプル数が通常1,000サンプル前後のデータサイズからみると、かなりの大きなサイズのデータであるといえる。

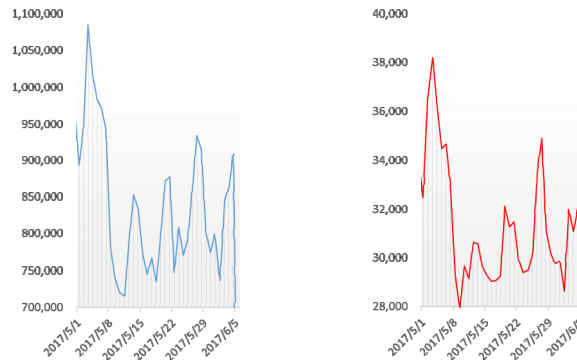


図4. 日別Wi-Fi計測レコード数(左側)とネットのMacアドレスの数(右側)

● 回遊パターン一致推定法の適用

上記実験で収集したログデータを、これまで筆者らに取り扱ってきた回遊行動履歴データと見立て、斎藤ら([1], [2])の回遊パターン一致推定法を適用し、回遊ルート分布を推計した。

本誌面では、実施期間のなかでも最もログデータが収集できた2017年5月3日(水・祝)の1日分のデータについて記述する。

表1は、ターミナルビル内の回遊ルート(パターン)の単純に度数集計したものと一致推定法をから推計した結果の一部をまとめたものである。なお、表の回遊ルートの列にある各番号は、ターミナルビルセンサーのノード番号である。また、14はターミナルビルへ入口/出口ノードとなっている。

これらを見てみると、回遊ルートデータを単純に集計した結果と一致推定法を行った場合とは、出現する各ルートの確率の大きさが違っていることがわかる。

表1. ターミナルビル内回遊ルート集計結果 全9745パターン
(左側：単純集計，右側：一致推定法による集計)

route	count	prob	route	prob
{14.3,14}	3780	0.0995	{14.6,14}	0.0712
{14.5,14}	3004	0.0791	{14.2,14}	0.0704
{14.4,14}	2177	0.0573	{14.5,14}	0.0690
{14.2,14}	2104	0.0554	{14.4,14}	0.0633
{14.6,14}	1277	0.0336	{14.10,14}	0.0627
{14.5,3,14}	822	0.0216	{14.3,14}	0.0620
{14.1,14}	805	0.0212	{14.12,14}	0.0619
{14.11,14}	646	0.0170	{14.11,14}	0.0573
{14.3,5,14}	626	0.0165	{14.9,14}	0.0522
{14.12,14}	478	0.0126	{14.13,14}	0.0463
{14.4,2,14}	407	0.0107	{14.8,14}	0.0401
{14.1,2,14}	314	0.0083	{14.1,14}	0.0380
{14.3,2,14}	281	0.0074	{14.7,14}	0.0372
{14.9,14}	265	0.0070	{14.5,3,14}	0.0091
{14.5,6,14}	259	0.0068	{14.1,2,14}	0.0076
{14.10,14}	257	0.0068	{14.4,2,14}	0.0055
{14.3,5,3,14}	248	0.0065	{14.3,5,14}	0.0051
{14.2,4,14}	224	0.0059	{14.9,3,14}	0.0044
{14.5,2,14}	221	0.0058	{14.2,4,14}	0.0037
{14.8,14}	207	0.0054	{14.6,5,14}	0.0032
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

● 動学化への適用と今後の展望・課題

これは、ある1日の移動ログデータを取り出して、1日の推計を行ったに過ぎず、課題は多くある。実はこのパターンの推計の後、商業施設の来館者数を計測するパッサーカウンターデータと組み合わせ、実数ベースでの推計を行う必要がある。

現在、1日を10分、15分ごとといったある区間ごとにデータを分解し、動的に推定・更新する仕組みを考え、さらに、現状の推定から30分後、1時間後の来館者の動きを予測するという動的予測システムの構築を行っている。

また、取り組んでいる来場者の回遊行動を推定する動的アルゴリズムについて、特許出願の検討を行っており、特許申請までは至っていないが、特許申請およびその特許化、さらにその実用化に向けて、特許事務所をはじめとした関係各所と協議・調整中である。

今後、このようなビッグデータが利用可能になる状況を想定し、その価値を引き出すための利用モデルの構築が求められている。実際、来街者・来場者数サイズのビッグデータを想定すると、これまでのモデリングを大きく革新できる。

事実、これまでの研究では、アンケート調査等での個々の消費者を対象としたマイクロデータを活用してはいるものの、その結果は、都市の来街者数という集約された推計値となっており、個々の消費者が、都心部内のどの店でいくら使うか、また、その店に何回訪れてくれるのか等の個々の消費者に対するレコメンデーションや予測といった領域は、取り扱っていない。実来街者・来場者数サイズのビッグデータとなれば、これらのモデリングにも大きな展開が期待でき、継続して取り組むべき研究課題である。

● 回遊行動研究の体系化と書籍化

本研究の基本理論となる消費者回遊行動研究で得られた知見とその理論の体系化作業の一環として、これまでの回遊行動研究を書籍として出版した。

分担研究者の斎藤を中心とし、これまでの回遊行動研究の成果を取りまとめた書籍「Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research」を学術書籍の世界的出版社である Springer 社より出版することができた。([5])

<引用文献>

- [1] 斎藤・中嶋 “来街地ベース調査による OD パターンの一致推定法の応用 —福岡市大名地区での回遊パターンの推定—” 『地域学研究』, 第 33 巻第 3 号, pp.173-203, 2003.
- [2] 斎藤・中嶋・梶井 “来街地ベースパーソントリップ調査による OD パタンの一致推定法” 『地域学研究』, 第 31 巻第 3 号, pp.191-208, 2001.
- [3] 岩見・山城・今西・斎藤 “大分都心部の集客数と回遊移動者数の現状の推計 —大分駅再開発ビルの影響予測にむけて—” 『公益社団法人日本不動産学会 2014 年秋季全国大会(第 29 回学術講演会)論文集』, 2014, pp.71-78.
- [4] 斎藤・岩見・山城・今西 “宮崎都心部には 1 日何人の人が訪れているのか? —来街地ベース回遊パターン一致推定法を用いた宮崎都心部への純入込来街者数の推定と応用—” 『福岡大学経済学論叢』, 第 58 巻第 3・4 号, pp.47-74, 2014.
- [5] Saburo Saito, Kosuke Yamashiro eds. *Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research* (New Frontiers in Regional Science: Asian Perspectives), Springer, 2019.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 0件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 岩見昌邦・山城興介・イヘイン・斎藤参郎	4. 巻 33
2. 論文標題 全調査地点への出向頻度を考慮した来街地ベース回遊パターン一致推定法の改良 - 福岡都心部での適用と検証 -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 公益社団法人日本不動産学会2017年秋季全国大会(第33回学術講演会)論文集	6. 最初と最後の頁 112-119
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 山城興介・岩見昌邦・斎藤参郎・イヘイン	4. 巻 33
2. 論文標題 熊本地震で都心と郊外SCはどのような影響があったのか? - 競合を考慮したポアソンモデルによる撤退参入プロセスへの適用 -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 公益社団法人日本不動産学会2017年秋季全国大会(第33回学術講演会)論文集	6. 最初と最後の頁 104-111
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 山城興介・岩見昌邦・斎藤参郎	4. 巻 -
2. 論文標題 複合商業施設入館者数の日次時系列データとイベントとの関係性の抽出	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本地域学会第54回(2017年)年次大会発表論文集	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) 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 -

〔学会発表〕 計12件（うち招待講演 0件／うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Masakuni Iwami, Saburo Saito, Kosuke Yamashiro
2. 発表標題 Does Information transaction extend consumer's Kaiyu distance and sojourn time? : Through the smartphone application jointly recording consumers' locations and their interaction with sale information provided by retail shops
3. 学会等名 The 16th PRSCO Summer Institute (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kosuke Yamashiro, Masakuni Iwami, Saburo Saito
2. 発表標題 Causal analysis of whether one-dollar city center circuit bus activates consumers' shop-arounds: The economic effects caused by one-dollar circuit bus revisited
3. 学会等名 The 16th PRSCO Summer Institute (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masakuni Iwami, Saburo Saito, Kosuke Yamashiro
2. 発表標題 Effects of sales information provision on extending consumer's Kaiyu distance and sojourn time
3. 学会等名 日本地域学会 第56回(2019年)年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kosuke Yamashiro, Masakuni Iwami, Saburo Saito
2. 発表標題 Propensity score analysis of causal effects by one-dollar city center circuit bus on extending consumers' shop-around steps
3. 学会等名 日本地域学会 第56回(2019年)年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩見昌邦・山城興介・斎藤参郎
2. 発表標題 WiFiセンサーデータを用いた商業ターミナルビル来訪者のフロア間回遊行動の動的分析
3. 学会等名 日本地域学会第55回(2018年)年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山城興介・岩見昌邦・斎藤参郎
2. 発表標題 複合商業施設の入館者数分次時系列データの特徴の抽出
3. 学会等名 日本地域学会第55回(2018年)年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 斎藤参郎・山城興介・岩見昌邦
2. 発表標題 複合商業施設における入館者数の日次時系列データを使った周辺イベントの影響について
3. 学会等名 日本マーケティング・サイエンス学会第103回研究大会 (まちづくり回遊マーケティング研究部会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 斎藤参郎・岩見昌邦・山城興介・イヘイン
2. 発表標題 競合参入撤退の影響分析の方法について～熊本地震の復興プロセスへの適用～
3. 学会等名 日本マーケティングサイエンス学会第101回研究大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山城興介・岩見昌邦・斎藤参郎
2. 発表標題 複合商業施設入館者数の日次時系列データとイベントとの関係性の抽出
3. 学会等名 日本地域学会第54回(2017年)年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岩見昌邦・山城興介・斎藤参郎
2. 発表標題 WiFiセンサーデータとバスターカウンターデータを用いたターミナルビル来訪者の館内回遊パターンの推定
3. 学会等名 日本地域学会第54回(2017年)年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山城興介・岩見昌邦・斎藤参郎・イヘイン
2. 発表標題 熊本地震で都心と郊外SCはどのような影響があったのか? - 競合を考慮したポアソンモデルによる撤退参入プロセスへの適用 -
3. 学会等名 公益社団法人日本不動産学会2017年秋季全国大会(第33回学術講演会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岩見昌邦・山城興介・イヘイン・斎藤参郎
2. 発表標題 全調査地点への出向頻度を考慮した来街地ベース回遊パターン一致推定法の改良 - 福岡都心部での適用と検証 -
3. 学会等名 公益社団法人日本不動産学会2017年秋季全国大会(第33回学術講演会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計11件

1. 著者名 Saburo Saito, Masakuni Iwami, Mamoru Imanishi, and Kosuke Yamashiro	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 21 (pp.47-67)
3. 書名 "Evaluating Municipal Tourism Policy from How Visitors Walk Around Historical Heritage Area: An Evaluation of the "Walking Path of History" of Dazaifu City, Japan, Based on Visitors' Kaiyu Behavior", Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

1 . 著者名 Saburo Saito, Masakuni Kakoi, and Masakuni Iwami	4 . 発行年 2019年
2 . 出版社 Springer	5 . 総ページ数 20 (pp.69-88)
3 . 書名 “How Did the Extension of Underground Shopping Mall Vitalize Kaiyu Within City Center?” , Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

1 . 著者名 Saburo Saito, Kosuke Yamashiro, Masakuni Iwami, and Mamoru Imanishi	4 . 発行年 2019年
2 . 出版社 Springer	5 . 総ページ数 18 (pp.145-162)
3 . 書名 “Little ’s Formula and Parking Behaviors” , Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

1 . 著者名 Saburo Saito, Masakuni Iwami, and Kosuke Yamashiro	4 . 発行年 2019年
2 . 出版社 Springer	5 . 総ページ数 22 (pp.217-238)
3 . 書名 “Roles of City Center Cafes and Their Economic Effects on City Center: A Consumer Behavior Approach Focusing on Kaiyu” , Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop- Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

1 . 著者名 Saburo Saito, Kosuke Yamashiro, Masakuni Iwami, and Mamoru Imanishi	4 . 発行年 2019年
2 . 出版社 Springer	5 . 総ページ数 23 (pp.273-295)
3 . 書名 “To What Extent Did the Woodworks Festival Attract People?” , Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

1. 著者名 Saburo Saito, Kosuke Yamashiro, and Masakuni Iwami	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 17 (pp.297-313)
3. 書名 “How Did the Effects of the Festival Held on Main Street Spread Over Other Districts Within a City Center?”, Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

1. 著者名 Saburo Saito, Kosuke Yamashiro, and Masakuni Iwami	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 23 (pp.317-340)
3. 書名 “Did the Grand Renewal Opening of Department Store Enhance the Visit Value of Customers?”, Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

1. 著者名 Saburo Saito, Kosuke Yamashiro, and Masakuni Iwami	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 17 (pp.341-357)
3. 書名 “A New Entry of Large Variety Shop Increases the Value of City Center?”, Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

1. 著者名 Saburo Saito, Kosuke Yamashiro, and Masakuni Iwami	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 26 (pp.369-394)
3. 書名 “City Center Parking Policy: A Business Model Approach”, Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

1. 著者名 Mamoru Imanishi, Kosuke Yamashiro, Masakuni Iwami, and Saburo Saito	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 20 (pp.397-416)
3. 書名 “Exploring Information Processing Behaviors of Consumers in the Middle of Their Kaiyu with Smartphone”, Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

1. 著者名 Saburo Saito, Hiroyuki Motomura, and Masakuni Iwami	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 17 (pp.419-435)
3. 書名 “Travel Demand Function of Korean Tourists to Kyushu Region, Japan”, Saburo Saito et al. eds. Advances in Kaiyu Studies: From Shop-Around Movements Through Behavioral Marketing to Town Equity Research	

〔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
研究分担者	山城 興介 (Yamashiro Kosuke) (00514150)	日本文理大学・経営経済学部・准教授 (37501)	
研究分担者	斎藤 参郎 (Saito Saburo) (50111654)	福岡大学・公私立大学の部局等・研究特任教授 (37111)	