

令和 5 年 5 月 19 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20H02265

研究課題名(和文) バイオミメティクスに学ぶスマートな都市退化マネジメント

研究課題名(英文) Smart Urban Degeneration by Learning from Biomimetics

研究代表者

谷口 守 (Taniguchi, Mamoru)

筑波大学・システム情報系・教授

研究者番号：00212043

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 11,100,000円

研究成果の概要(和文)：人口減少等に伴い、元気なく生活習慣病に陥った都市を、バイオミメティクスの観点からマネジメントを行う方策を体系化した。具体的には、「カンフル」ではなく「体質改善」によってスマートに社会復帰させるための論理構築とメカニズムを明らかにしている。折しも本研究の実施期間がCOVID-19の感染拡大期と重なっており、その影響も踏まえて検討を行っている。特に最新の個人の交通行動やオンライン活動のデータに対する解析を統計的な信頼性が得られる形で実施している。これらの分析の結果、x-minute city概念の体系化と共に衰退する地域の治癒リハビリ方策をあわせて提示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

新自由主義に基づく競争型社会がもたらした都市や地域における多くの負の側面に対し、協調型社会の創出が求められている。本研究では生物の生命体を維持するための様々な創意工夫をまちづくりの中に取り入れることで、誰にでもわかりやすい協調型まちづくりの展開を行ううえでの基礎情報を提示した。あわせてそれらの成果を政府の関連する審議会等へ情報提供することで、関連制度の改善において実際に参考とされた。

研究成果の概要(英文)：We have systematized measures to manage cities, which have fallen into lifestyle-related diseases due to declining population by the perspective of biomimetics. Specifically, we clarified the logical construction and mechanism for social rehabilitation by "improvement of constitution" instead of "camphor". Coincidentally, the implementation of this research overlaps with the spread of COVID-19 infection, so we could consider the impact of that as well. In particular, we are conducting analyzes of the latest personal traffic behavior and online activity data with statistical reliability. As a result of these analyses, we also presented a healing and rehabilitation policy for the area which declines along with the systematization of the x-minute city concept.

研究分野：都市計画

キーワード：バイオミメティクス 都市構造 15 minute city 連携 社会参加

1. 研究開始当初の背景

近年、多くの都市は人口減少を通じて機能低下を続け、個々のカンフル的対策はむしろ逆効果にさえなっている。そもそも都市の成り立ちや機能は生命体に酷似しており、既に多くの都市が様々な成人病に罹患している状況(アーバン・フレイル)にある。都市の効果的な維持再生のためには、都市を生き物と見立て、予防措置・対症療法としての成人病対策を行うことが考えられる。実際のところ、問題解決のために都市間競争を煽るような既存方策が傷口を大きくしており、むしろ「退化」も生物学の中では進化の一形態であることを認識した対策が必要である。既存の都市コンパクト化政策は、このままでは想定される諸課題に十分対応できるとは言い難い。都市をフレイル状態から回復させるには、退化を空間的にマネジメントとするという位置づけを鮮明にするとともに、地域の栄養源といえるエネルギーの自立性を高めること、血流に相当するモビリティと空間の在り方を革新することも重要となる。あわせてマネジメントに要する基本的指標や方策も現状では不足している。

2. 研究の目的

特に避けられない人口減少や機能低下を都市政策の中で生き物から得られる知見をスマートに取り込む新たな「退化型マネジメント」を提案する。このような生き物から学ぶというバイオミメティックスの視点を都市計画に取り入れるのは極めてユニークで、先行研究よりその有効性も既に確認されている。本研究では 1)理論の体系化・2)統計的手法に基づく実証分析・3)分析に基づく政策提言・4)社会的実践の段階構成を備えた包括的研究を通じ、生命体として解釈した都市を救命するための多角的なアプローチを提示する。

3. 研究の方法

研究の方法として、上述した4段階である 1)理論の体系化・2)統計的手法に基づく実証分析・3)分析に基づく政策提言・4)社会的実践について、それぞれ以下のような手順で実施した。まず、1)理論の体系化について、バイオミメティックスを都市に応用するにあたっての関連する既存研究をすべて整理し、再構築を行うとともに、2)で必要となる情報を整理した。2)の分析では対象都市や地域の診断を実施するためのデータ収集を幅広く行い、都市の成人病罹患状態、体質変化に対する解析を行った。さらに、交通行動や地域間移動の情報も含めダイナミックな分析を可能にしている。3)の政策提言では、まず現行の政策・制度を洗い直し、その上で 2)の結果を踏まえて改善方法の具体的な提示を行った。さらに 4)社会的実践においては社会資本整備審議会などに委員として参画し、研究成果を直接提言することに加え、海外や国内の幅広い層に向けた出版活動を実践した。

4. 研究成果

本研究では、多くの都市は人口減少を通じて機能低下を続け、個々のカンフル的対策はむしろ逆効果にさえなっていることを問題視している。そもそも都市の成り立ちや機能は生命体に酷似しており、既に多くの都市が様々な成人病に罹患している状況(アーバン・フレイル)にあると考えられ、都市の効果的な維持再生のためには、都市を生き物と見立て、予防措置・対症療法としての成人病対策を行う必要がある(バイオミメティックス)。このような視点からまず全体の理論に関する体系化を行い、新たな「退化型マネジメント」を提案するための手順を準備した。

統計的な実証分析として、まず初めにアーバン・フレイルの実態を明らかにした。全国の市町村における広範な統計データを横断的に解析することにより、バイオミメティックスの観点から、わが国の都市の「老い」がどのように進展しているのかを体系的に解析した。この結果、人口減少・少子高齢化に伴う都市問題進行過程をパターン化することが可能となった。特に本研究では都市の老化がカスケード的に進行していることを具体的に定量化している。あわせて、買い物などにおける個人の嗜好の変化をレトロスペクティブ調査に基づいて長期的に把握し、都市の体質変化との関連性について学術的な観点から初めてその動向を明らかにした。特に長期的な変化を俯瞰的に把握するための、時代・年代・世代に着目した分析方法であるタテ・ヨコ・ナメ法を新たに提案し、見える化を通じた検討を進めることができた。

折しも本研究の実施期間は COVID-19 の感染拡大時期と重なっており、都市退化マネジメントの基礎から応用に向かって当初の目的に添って研究を進捗させるとともに、COVID-19 の感染拡大に伴う社会状況の変化も勘案した新たな研究についても展開を行うことができた。特に、COVID-19 の感染拡大を通じてオンライン化が進展し、都市での活動のあり方自体が変化してきていることにも考慮して退化マネジメントの方向性を定める必要があることを示した。具体的には、ライフスタイルごとの生活時間の使い方の変化を定量的に解析し、ジェンダーギャップの存在とその解消状況を見るとともに、都市空間の使い方との関連性を整理した。自動運転などのイノベーション導入に伴う移動中の活動変化も含め、より良い暮らしにつながるスマートな退化マネジメント方策が求められることを提示した。

さらに本研究では、人口減少等に伴い、元氣なく成人病に陥った都市を、バイオメティックスの観点から「カンフル」ではなく「体質改善」によってスマートに社会復帰させるための論理構築とメカニズムを明らかにし、具体の改善方策を政策提案として提示した。まず、個人の交通行動やオンラインを含む種々の活動を都市圏レベルで独自のデータから詳細に把握し、都市構造を適切にコントロールするための立地適正化計画のあり方や、誘導区域の考え方の整理を行った。特に郊外居住地周辺での 15-minute city と呼ばれるような徒歩圏でのくらしの重要性が世界的に再確認されるに至り、本研究では適切な退化マネジメントを進める上で、現在の交通行動と 15-minute city の対応関係を実証的に明らかにした。また、大きな変化の見られる都市からの人口分散現象を定量的に追跡し、スプロール防止や環境負荷削減といった健康な都市圏域を保つため、広域連携と分野連携を同時に進める必要性を定量的に提示した。さらに自動運転化をはじめとする革新的な交通サービスの運用方策を検討し、テレワークと通勤のベストミックス策を検証した。

一方で、オンライン化による人のつながりが希薄化する中で、実空間での関係性の維持・復活は地域の自律的な治癒リハビリシステムの枢要となる。本研究では新たに長期的な統計データを解析することで、個人の社会参加実態がどのような要因でどれだけ変化してきたかを明らかにした。また、地域における神事などの行事の改廃に着目することで、「コト」を通じての地域の治癒リハビリの可能性に言及した。さらに、人口減少の中でも退化マネジメントを自律的に機能させ、傷んだ関係性を治癒させるため、人と人のつながりから成る「関係人口」に着目し、その実態と人のつながりから見る地域間結束度の計測方法を新たに提案した。

これらのことを踏まえ、国土交通省や都市計画学会と連携して、種々のスマート化方策等を簡便に見える化・可視化することを行った。政府の社会資本整備審議会において、都市計画基本問題小委員会の委員長として、バイオメティックスの知見を活かした高質なコンパクトシティ整備の在り方を実際に提言し、それが政府の取りまとめ資料として公開されるに至った。あわせて図書としてのアウトプットに、本成果から持続可能性に関する理解が進むように配慮した子供向けの著作と、海外研究者向けの英文書籍をあわせて上梓した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計32件（うち査読付論文 29件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 32件）

1. 著者名 御手洗 陽・小松崎 諒子・千葉 磨玲・谷口 守	4. 巻 8
2. 論文標題 モビリティ・イノベーションを踏まえた新たな診療手段の選好特性	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 交通工学論文集	6. 最初と最後の頁 11～19
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14954/jste.8.3_11	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 Ishibashi Sumiko, Taniguchi Mamoru	4. 巻 15
2. 論文標題 Workstyle change effects on physical activity and health consciousness in Japan: Results from COVID-19 lifestyle activity survey	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Transportation Research Interdisciplinary Perspectives	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） 10.1016/j.trip.2022.100657	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 室岡太一・小林泰輝・谷口守	4. 巻 57
2. 論文標題 人の動きに見る都市機能誘導区域の設定課題、- 広域的な視点から -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1218～1225
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11361/journalcpj.57.1218	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 清水宏樹・室岡太一・谷口守	4. 巻 57
2. 論文標題 東京都市圏における15-minute city の実現実態、- 生活サービス拠点としての都市機能誘導区域の可能性 -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 592～598
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11361/journalcpj.57.592	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 安藤慎悟・川合春平・石橋澄子・谷口守	4. 巻 8
2. 論文標題 全国における地域貢献型社会参加活動の変遷、 時代・年齢・世代に着目して	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 実践政策学	6. 最初と最後の頁 175 ~ 184
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 清水宏樹・武田陸・川合春平・谷口守	4. 巻 78
2. 論文標題 外出行動に「身体的な困難さ」が及ぼす影響、 - 東京都市圏パーソントリップ調査に基づく実態と課題 -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3	6. 最初と最後の頁 I_417 ~ I_426
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.78.5_I_417	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 石橋澄子・安藤慎悟・谷口守	4. 巻 78
2. 論文標題 COVID-19流行下における就労者の交通行動に伴う身体活動量変化の要因分析 ポストコロナの健康まちづくりへの示唆	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3	6. 最初と最後の頁 I_405 ~ I_416
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.78.5_I_405	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 大平航己・石橋澄子・谷口守	4. 巻 78
2. 論文標題 地域における神事継承の実態とその要因、 - 茨城県を対象とした30年前との比較から -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3	6. 最初と最後の頁 I_229 ~ I_239
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.78.5_I_229	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 武田陸・室岡太一・谷口守	4. 巻 78
2. 論文標題 コロナ転居者のメンタリティの解明、 - 転居先に何を求めたのか -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3	6. 最初と最後の頁 I_241 ~ I_251
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.78.5_I_241	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 川合春平・武田陸・谷口守	4. 巻 21
2. 論文標題 全国乗り放題サブスクリプション型公共交通運賃制度の提案、 - 料金の概算と受容可能性 -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 都市計画報告集	6. 最初と最後の頁 122 ~ 129
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/reportscpij.21.2_122	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 安藤慎悟・ゴルブチェンコ スタニスラワ・久米山幹太・谷口守	4. 巻 21
2. 論文標題 中央官庁による関係人口創出施策の動向	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 都市計画報告集	6. 最初と最後の頁 204 ~ 211
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/reportscpij.21.2_204	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 大平航己・GOLUBCHENKO Stanislava・谷口守	4. 巻 21
2. 論文標題 地域における神事の中断とその復活に関する研究、 - 全国を対象とした2001年以降の新聞記事データによる分析 -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 都市計画報告集	6. 最初と最後の頁 363 ~ 367
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/reportscpij.21.4_363	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 森翔吾・村木美貴・須永大介	4. 巻 28
2. 論文標題 広域立地的成果計画の計画単位に関する研究 - 連携中枢都市圏、都市計画区域と地方生活圏に着目して -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本建築学会技術報告集	6. 最初と最後の頁 888 ~ 893
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijt.28.888	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 佐藤隆文・村木美貴・須永大介	4. 巻 28
2. 論文標題 スマートシティ事業を通じた自治体の分野間連携による効率的な行政運営の在り方に関する一考察 - 札幌市を対象として -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本建築学会技術報告集	6. 最初と最後の頁 1420 ~ 1425
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3130/aijt.28.1420	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 和田 健太郎・岩見 悠太郎	4. 巻 78
2. 論文標題 テレワークおよび時間集積の経済・不経済を考慮した通勤均衡モデル	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3	6. 最初と最後の頁 I_899 ~ I_909
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.78.5_I_899	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 岡野圭吾・室岡太一・安藤慎悟・谷口守	4. 巻 78
2. 論文標題 全国における購買環境への主観的評価の推定、 - 都道府県と品目による比較 -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3特別企画(土木計画学：政策と実践)	6. 最初と最後の頁 II_159 ~ II_167
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.78.6_II_159	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 室岡太一・岡野圭吾・武田陸・谷口守	4. 巻 78
2. 論文標題 個人特性による買い物重視項目の差異、- 時代・年代・世代に着目して -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3特別企画(土木計画学：政策と実践)	6. 最初と最後の頁 11_45～11_55
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.78.6_11_45	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 菅野貴文・安藤慎悟・谷口守	4. 巻 77
2. 論文標題 関係人口の実態に基づく地方ブロックの逆推定	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3	6. 最初と最後の頁 346～354
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.77.4_346	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 岡野圭吾・清水宏樹・谷口守	4. 巻 56-3
2. 論文標題 購買環境に対する主観的評価と意識・行動の関連性、- レトロスペクティブ調査を通じた20年前からの比較 -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 都市計画論文集、No.56-3、pp.889-896、2021.10	6. 最初と最後の頁 889～896
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.56.889	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 石橋澄子・武田陸・谷口守	4. 巻 56-3
2. 論文標題 COVID-19が子育て有職者のジェンダー・ギャップに及ぼした影響、- 緊急事態宣言前・中・後3断面での家事・育児時間に着目して -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 641～648
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.56.641	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 武田陸・小松崎諒子・谷口守	4. 巻 56-3
2. 論文標題 COVID-19流行がもたらした有職者の生活時間変革、 - ダイアリーデータに基づく緊急事態宣言（2020年4月）の前・中・後の分析 -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1191 ~ 1198
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11361/journalcpj.56.1191	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 金井 晋太郎・村木 美貴	4. 巻 27
2. 論文標題 地区単位でのSDGs達成に向けた施策展開のあり方に関する一考察 - 千代田区大手町・丸の内・有楽町地区を対象として -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本建築学会 技術報告集	6. 最初と最後の頁 1482 ~ 1487
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3130/aijt.27.1482	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 田邊 篤志・村木 美貴	4. 巻 27
2. 論文標題 多様な都市課題解決に向けたスマートシティ事業のあり方と評価方法に関する研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本建築学会 技術報告集	6. 最初と最後の頁 973 ~ 978
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3130/aijt.27.973	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 岸川知樹・和田健太郎	4. 巻 77
2. 論文標題 高速な連結・解結を前提とした新たな高頻度鉄道運行スキーム	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 土木学会論文集 D3（土木計画学）	6. 最初と最後の頁 I_1109 ~ I_1119
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2208/jscejipm.77.5_I_1109	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 伊藤 将希・武田 陸・谷口 守	4. 巻 55-3
2. 論文標題 広域連携を見据えた路線バス維持方策の提案、 - サブスクリプション型平準化運賃制度に着目して -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1219 ~ 1226
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.55.1219	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 清水 宏樹・伊藤 将希・岡野 圭吾・谷口 守	4. 巻 55-3
2. 論文標題 人口減少・少子高齢化に伴う都市問題進行のカスケード化、 - 広域的視点に基づく批判的検討 -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 553 ~ 560
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.55.553	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 片山 茜・菊池 雅彦・岡野 圭吾・谷口 守	4. 巻 55-3
2. 論文標題 都市計画行政分野における目標管理型事後評価に関する批判的検討、 - まちづくり交付金を対象とした長期的検証 -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 370 ~ 376
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.55.370	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 大橋瑞生・清水宏樹・谷口守	4. 巻 36
2. 論文標題 地価に見る立地適正化計画制度の短期的な影響に関する一考察	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本不動産学会学術講演会論文集	6. 最初と最後の頁 1-8
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 清水宏樹・大橋瑞生・谷口守	4. 巻 6-2
2. 論文標題 人口減少・少子高齢化に伴う都市の老いと住宅地地価の変遷	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 実践政策学	6. 最初と最後の頁 191-198
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 岡野 圭吾・高橋 諒・谷口 守	4. 巻 76-5
2. 論文標題 個人の主観からみた購買環境の変化、 - 時代・年齢・世代に着目した意識・行動のレトロスペクティブ調査から -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3 (土木計画学)	6. 最初と最後の頁 I_327 ~ I_338
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.76.5_I_327	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 森本 瑛士・下山 悠・滝澤 善史・谷口 守	4. 巻 76-5
2. 論文標題 交通利便性からみる拠点階層計画の現状と課題、 - 公共交通と自動車の利用状況に着目して -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3 (土木計画学)	6. 最初と最後の頁 I_639 ~ I_647
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.76.5_i_639	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 清水 宏樹・武田 陸・奥村 蒼・谷口 守	4. 巻 76-5
2. 論文標題 人口減少・少子高齢化に伴う都市問題進行過程のパターン分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3 (土木計画学)	6. 最初と最後の頁 I_359 ~ I_368
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.76.5_I_359	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 -

〔学会発表〕 計18件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 室岡太一・久米山幹太・谷口守
2. 発表標題 ODパターンから考える立地適正化計画の意義、 - 誘導区域の発生集中交通量に着目して -
3. 学会等名 第65回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水宏樹・武田陸・川合春平・谷口守
2. 発表標題 「身体的な困難さ」が外出行動実態に及ぼす影響と将来の課題
3. 学会等名 第65回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石橋澄子・安藤慎悟・谷口守
2. 発表標題 COVID-19流行下での交通行動変化と健康への影響、 - ポストコロナの健康まちづくりを考える -
3. 学会等名 第65回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大平航己・石橋澄子・谷口守
2. 発表標題 30年前と比較した神事の存廃とその要因、 - 茨城県を対象とした俯瞰的視点から -
3. 学会等名 第65回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 武田陸・室岡太一・谷口守
2. 発表標題 COVID-19は転居先選択行動をどう変えたのか、 - 住宅特性も考慮した都市構造変化への視座 -
3. 学会等名 第65回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石橋澄子・大平航己・川合春平・谷口守
2. 発表標題 COVID-19 を経てリバウンドする自動車CO2 排出量、 - 流行下5 時点の生活行動データから見る行動変容の必要性 -
3. 学会等名 第66回土木計画学研究発表会・秋大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 武田陸・小林泰輝・谷口守
2. 発表標題 ピークレス化する生活時空間の実態、 - COVID-19 流行下での生活時間・居住地選択に着目して -
3. 学会等名 第66回土木計画学研究発表会・秋大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Tomoki Kishikawa and Kentaro Wada
2. 発表標題 Novel railway operation scheme of providing express/local service with a single train
3. 学会等名 The 26th International Conference of Hong Kong Society for Transportation Studies (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岸川知樹・和田健太郎
2. 発表標題 自動運転による高速な分割・併合を活用した新たな多種別列車運行の提案
3. 学会等名 第29回鉄道技術連合シンポジウム (J-RAIL2022)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 室岡太一・岡野圭吾・武田陸・谷口守
2. 発表標題 買い物行動における主観的重視項目の時代・年代・世代による差異
3. 学会等名 第63回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岸川知樹・和田健太郎
2. 発表標題 高速な連結・解結を前提とした新たな高頻度鉄道運行スキーム
3. 学会等名 第63回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岩見悠太郎・和田健太郎
2. 発表標題 テレワークおよび時間集積の経済・不経済を考慮した通勤均衡モデル
3. 学会等名 第63回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 伊藤将希・清水宏樹・谷口守
2. 発表標題 路線バスに関するサブスクリプション型平準化運賃制度の提案、 - 自動運転化による感度分析の展開 -
3. 学会等名 第61回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岡野圭吾・高橋諒・谷口守
2. 発表標題 買い物に対する意識・行動のタテ・ヨコ・ナナメ分析、 - レトロスペクティブ調査を通じて -
3. 学会等名 第61回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 森本瑛士・下山悠・滝澤善史・谷口守
2. 発表標題 広域にみる拠点階層計画の現状と課題、 - 地方部における自動車交通を考慮して -
3. 学会等名 第61回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 清水宏樹・武田陸・奥村蒼・谷口守
2. 発表標題 老いる都市へのアーバンフレイル概念の適用、 - 都市問題進行過程からの示唆 -
3. 学会等名 第61回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Jiahua Zhang, Kentaro Wada, Takashi Oguchi
2. 発表標題 Dynamics of congested urban rail transit: Equilibrium and policy analysis
3. 学会等名 第62回土木計画学研究発表会・秋大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岸川知樹・和田健太郎
2. 発表標題 高速な連結・解結を前提とした新たな高頻度鉄道運行スキーム
3. 学会等名 第18回ITSシンポジウム
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 下村政嗣・谷口守・針山孝彦・平坂雅男・穂積篤	4. 発行年 2022年
2. 出版社 エクスナレッジ	5. 総ページ数 160
3. 書名 地球を救うスーパーヒーロー生き物図鑑	

1. 著者名 Akihiro Miyauchi and Masatsugu Shimomura	4. 発行年 2022年
2. 出版社 Jenny Stanford Publishing	5. 総ページ数 324
3. 書名 Biomimetics, Connecting Ecology and Engineering by Informatics	

1. 著者名 下村政嗣(監修)、平坂雅男、今泉雅裕、関谷瑞木、阿多誠文、内山愉太、香坂 玲、森 直樹、高梨琢磨、中野 亮、谷口 守、土原和子、久保智史、針山孝彦(他)	4. 発行年 2021年
2. 出版社 シーエムシー出版	5. 総ページ数 350
3. 書名 バイオメティクス・エコメティクス、第 編 第7章 都市とバイオメティクス	

〔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	村木 美貴 (Muraki Miki) (00291352)	千葉大学・大学院工学研究院・教授 (12501)	
研究分担者	和田 健太郎 (Wada Kentaro) (20706957)	筑波大学・システム情報系・准教授 (12102)	

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0件

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
---------	---------