

平成 29 年 6 月 16 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26289170

研究課題名(和文)成人病化する都市の救命学：その診断・予防・リハビリシステムの体系的構築

研究課題名(英文) Study on urban rescue from adult diseases: diagnosis, prevention and rehabilitation

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) 10,600,000円

研究成果の概要(和文)：わが国の多くの都市は成人病に罹患している状況にある。本研究では都市は生物に似ることに立脚し、生物学に学ぶ対策を提案した。研究成果として都市の成人病に対する診断・予防・リハビリのシステムを初めて体系的に構築している。具体的にはエコロジカル・フットプリント指標に基づく総合診断、小さな拠点も含めた体系的なコンパクトシティ導入に基づく予防措置、互助システムや行動変容を取り入れることによるリハビリ方策の提示を行った。

研究成果の概要(英文)：Most of Japanese cities are suffering from a kind of adult diseases. As cities are resembles to living things, we assumed that living things could show several good solutions to solve these difficult urban problems. Consequently, this research is composed from three different parts to overcome urban adult diseases, diagnosis, prevention and rehabilitation. For example, comprehensive diagnosis system is introduced based on ecological footprint index for ecological balance. Prevention system is composed from compact city management scheme that include local small cores. Rehabilitation methods are also indicated based on encouraging individual social-capital mind and behavioral transformation.

研究分野：都市計画、交通計画、環境計画

キーワード：都市計画 人口減少 都市構造 ソーシャル・キャピタル 進化経済学

1. 研究開始当初の背景

都市が生き物と酷似しているという指摘は数多い。ちなみに、成熟期を迎えた現在の実際の都市で発生している問題は、生き物でいえば成人病に類するものがほとんどである。後で詳述するが、肥満・メタボ(都市の構造的肥大化)や骨粗鬆症(都市の物理的空洞化)にはじまり、がん(過剰開発連鎖)や認知症(都市課題に対する関係者や居住者の意識欠如)に至るまで、まさに現代都市は成人病の巣窟である。現在まで土木計画分野は物理学や数学から学ぶ事がほとんどであり、生物学・医学に直接広く学ぶ機会を今まで逃し続けてきた。

たとえば、既存の都市コンパクト化政策の実施効果はそれだけでは限定的で、将来想定される生活リスクに対応困難である。また、診断に要する基本的指標やマーカーが不足しており、自律的な予防・リハビリのための学術的体系化、実態把握、仕組みづくりまで検討が全く及んでいない。その解決に向けて今すぐ取り組む必要がある。

2. 研究の目的

近年、都市成熟の時代と言われながら、多くの都市は機能低下を続け、個々のカンフル的対策はむしろ逆効果となっている。それは都市自体が様々な成人病に罹患しはじめたからといえる。そもそも都市の成り立ちや機能は生命体に酷似している。このため、現代都市を効果的に維持再生していくには、都市を生き物と見立て、成人病対策という観点から総体として「よく生かす」ための方策を打つ(診断・予防・リハビリ)ことが必須である。このような生き物から都市が学ぶという視点は極めてユニークで、予備検討よりその有効性も既に確認されている。本研究では理論・実証・システム構築・実践の段階構成を備えた包括的研究を通じ、都市を救命するという研究目的を遂行する。

3. 研究の方法

1) コンセプトの確立と理論体系構築

内外の最新研究、事例等の包括的サーベイに基づく整理を実施する。都市計画制度、モデリングから関連医学分野も含め、既に評価が定まったトピックについても広く対象に含める。現在何が希求されているかと言う観点から研究のコンセプトを確立する。

2) 地区カルテ、都市カルテの完備

本取り組みでは、診断・予防・リハビリの3つのシステムを構築する。それらの作成、適用は地区(町丁目スケール)と、都市(市町村)の二層構造とし、それぞれに必要な情報を網羅したカルテを個別に作成する。

3) 各種症例の整理と診断システムの構築

作成したカルテ情報の整理を通じ、都市の成人病に関する具体的な症例を網羅的に整理する。症例は代表的なものだけでも以下の

通りである。

肥満・メタボ：都市の構造的肥大化

骨粗鬆症：都市の物理的空洞化

がん：縮小すべき部位等での、競争メカニズム等導入に伴う過剰開発連鎖

慢性糖尿病：都市負荷・環境のアンバランス

血行不良：地方壊死

動脈硬化、息切れ：道路等インフラ劣化

上記で整理した各種症例に対し、その診断システムを確立する。人口密度や公共交通利用率といった従来からごく一般的なアウトプット指標、アウトカム指標に加え総合的診断を行う上での基礎指標(血压や体温に相当)もあわせて開発を行う。たとえば環境バランスを表現するエコロジカル・フットプリント指標、都市健康度指標、都市課題への関与を示すソーシャル・キャピタル指標、都市の退化性能(退化も進化の一つの形である)を評価する指標等も考慮する。

これらの評価指標群は2)で提案した地区カルテ・都市カルテの中に組み込み、一定成熟度を過ぎた都市や地区は定期的にそれら諸指標を判断材料とする「都市ドック」を専門家によって受診する仕組み(診断システム)を提案する。

4) 予防システムの構築

予防システムにおいては、各都市、各地区で各種の病理がどのような形で今後顕在化するかをモデル分析を通じて掌握する。(予防システムの構築)。なお、いわゆる既存の競争均衡型のモデルは撤退が生じるような成熟環境下での議論に適しているとは言い難い。ここでは都市自体の「生活習慣」を見直し、最新の進化経済学をも取り入れ、成熟環境に対応した地域間の協調と相互扶助の関係を反映できるようにし、症例に応じた対応策が示せるよう、そのモデル構築の思想から転換(協調縮小)を行う。

5) リハビリシステムの構築

診断システムや予防システムの適用を通じ、いくつかの都市や地区では既に成人病の顕著な傾向が特定されることが予想される。中には予防を通り越して速やかなリハビリが必要な都市や地区も存在することは容易に予想でき、その対応を行うこともあわせて必要となる。「生活習慣」面での自律的な改善を通じ、その症例を緩和し、折り合っていくことが、ここで提案するリハビリシステムの大きな方向性であり、特徴であるといえる。

具体的には過剰なカロリー摂取(補助金利用)を控えたり、適度な運動(市民の外出や相互交流の促進)を通じ、まちの筋肉量を増加させ、代謝を向上させる「まちの体質改善」がリハビリシステムの基本となる。同時にこのようなプロセスを通じ、認知症

対策として住民や行政担当者などの都市構成者の意識を変える(態度行動変容)ことも、本システムの重要な要件となる。

4. 研究成果

研究方法で記述した通り、本研究は都市救命を目的とした 診断、 予防、 リハビリの3つのブロックから構成されている。各ブロックの研究成果について、年度ごとに得られた成果は下記のとおりである。

(1) 平成26年度

診断：関連研究を広くサーベイし、都市の進化体系の中での課題把握に関する方法論について体系化を進めた。その中で進化した都市形態である都市コンパクト化の診断・評価指標の提案を、エコロジカル・フットプリントやアクセシビリティなどの諸指標の改善を通じて行った。

予防：公共施設配置の再考や転居の促進を通じ、都市救命を妨げる様々な諸課題がどの程度緩和されるか、その基本的な事例とデータの整備を行った。特に特定の拠点や都市のみの課題を対象を限定せず、都市圏ベース、全国ベースでの都市拠点を広く対象とした。

リハビリ：ケースごとにリハビリに要する手間やコストも異なるため、リハビリを行って延命の方がよい都市(拠点)とそうでない都市(拠点)の峻別を行うことの意義について検討を加えた。

(2) 平成27年度

診断：開発したエコロジカル・フットプリント指標とバイオキャパシティ指標を組み合わせることで、環境負荷超過率を算出することで環境バランスを明らかにし、それを地域ごとに経年的に評価する仕組みを開発した。図化の表現方法まで含めてメテオグラムとして新たに提示し、特に救命が必要な地域での環境吸収力を連動させて予防・リハビリ策を提示することの効果提示された。

予防：特に救命が必要な地域において、そこでの拠点とネットワークをどのように提供することが今後の予防に直結するかについて、意識・行動調査をベースとして検討を加えた。この結果、拠点の課題として域外への諸活動の流出がコントロールできていないこと、域内でのモビリティサービスの再構築を行う必要があるところがほとんどであることが示され、予防促進上の課題が整理された。

リハビリ：前年度の結果で提示されたように、関係主体の間で都市救命につながる自律的な課題認識をどう実現するかがポイントであり、実際の被災地を対象とした検討、被災はしていないがその確率が明示された地域を対象にその実情を分析した。また、互助による自律的な地域改善が進む条件について意識調査データを用いたモデル化を通じて定量化を行った。

(3) 平成28年度

診断：開発・改良したエコロジカル・フットプリントやバイオキャパシティなどの様々な諸指標を診断結果としてわかりやすく表現し、 のステップにより効果的につなげる手順を確立した。特に環境バランスに居住者のライフスタイルの変化が及ぼす影響を定量的に明らかにするとともに、その診断パフォーマンスについて吟味を重ねた。

予防：何に対してどのような対策をすれば、都市救命を阻害するリスクを小さくできるのか、意識と実態の双方からそのモデル化を行った。特に人口減少等に伴って現在疲弊が進み緊急の救命行為が必要な非都市部において、小さな拠点などの救命拠点を効果的に設置することの意義と可能性について定量的分析を実施した。

リハビリ：どのような予防措置が効果的であるかが明確にされても、それを地域住民はじめ関係主体が認知しなければ都市救命にはつながらない。このため、上記

を通じて解明されたリスクの実態とその解消策を地域で共有するための可視化方策を新たに提案した。さらに外部からの資金的サポートが減少する中で、地域内で自律的に地域の機能を回復・持続(リハビリ)させていくための仕組みの実装方策について、個人の生活行動に関する実態把握を通じて提示した。この結果、従来には考えられなかった外出行動を喚起するモビリティ・マネジメントなど、全く新たなリハビリ方策の提案を行った。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計32件)

- 1) 越川知紘・菊池雅彦・谷口守：コンパクトシティ政策に対する認識の経年変化実態、- 地方自治体の都市計画担当者を対象として -、土木学会論文集 D3, Vol. 73, No. 1, pp.16-23, 2017, 査読あり。
<http://doi.org/10.2208/jscejipm.73.16>
- 2) 片平啓・秋山英三：参加周期の異なるプレイヤーが混在する少数派ゲーム、情報処理学会論文誌、Vol. 58, No. 1, pp. 269-277, 2017, 査読あり。
<http://id.nii.ac.jp/1001/00176896/>
- 3) Akiyama, E., Hanaki, N. and Ishikawa, R.: It is not just confusion! Strategic uncertainty in an experimental asset market, Economic Journals (forthcoming), 2017, 査読あり。
- 4) He Chen and Mamoru Taniguchi : Measuring Sustainability for Rural Settlement Development: Environmental Balance Assessment Based on Ecological footprint, Journal of Urban Planning and Development, Vol.142-4, 2016, 査読あり。

- <http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/%28ASCE%29UP.1943-5444.0000337>
- 5) 陳鶴・谷口守：環境バランスエリアの達成にライフスタイルの見直しが及ぼす可能性、環境システム研究論文集、Vol.44、pp.107-118、2016、査読あり。
 - 6) 陳鶴・小田佳代子・谷口守：「メテオグラム」の活用を通じた地域での長期的環境バランス変化の可視化 その改善可能性に関する試論、土木学会論文集 D3、Vol.72、No.5、pp.1_41-1_50、2016、査読あり。
http://doi.org/10.2208/jscejipm.72.1_41
 - 7) 巖先鏞・鈴木勉：用途間の隣接性・集積性・近接性の観点から見た混合土地利用パターンの定量化 - 東京都 23 区における地区分類と手段別分担率との関係の分析 -、都市計画論文集、No.51-3、pp.867-874、2016、査読あり。
<http://doi.org/10.11361/journalcpjij.51.867>
 - 8) 安達修平・鈴木勉：国土交通網整備と所要時間短縮効果の変遷に関する研究、都市計画論文集、No.51-3、pp.875-880、2016、査読あり。
<http://doi.org/10.11361/journalcpjij.51.875>
 - 9) 鈴木勉：都市内の移動経路と流動量密度・交差密度の空間分布、都市計画論文集、No.51-3、pp.909-914、2016、査読あり。
<http://doi.org/10.11361/journalcpjij.51.909>
 - 10) Sohee Lee and Tsutomu Suzuki: A scenario approach to the evaluation of sustainable urban structure for reducing carbon dioxide emissions in Seoul, International Journal of Urban Sciences, Vol.20(1), pp.30-48, 2016, 査読あり。
DOI:10.1080/12265934.2015.1113141
 - 11) Iwata, M., Akiyama, E.: Heterogeneity of link weight and the evolution of cooperation., Physica A, Vol.448, No.15, pp.224-234, 2016, 査読あり。
<http://doi.org/10.1016/j.physa.2015.12.047>
 - 12) 山根優生・森尾淳・谷口守：道路ネットワークに着目した「小さな拠点」の利用実態と存立可能性、都市計画報告集 No.15、pp.87-92、2016、査読なし。
http://www.cpij.or.jp/com/ac/reports/15_87.pdf
 - 13) 谷口守・森英高：都市退化性能を巡る試論、- アポトーシス（細胞自死）からネオテニー（幼形成熟）まで -、都市計画報告集 No.15、pp.75-80、2016、査読なし。
http://www.cpij.or.jp/com/ac/reports/15_75.pdf
 - 14) 山根優生・森本瑛士・谷口守：多様な選定方法から見た「小さな拠点」のバリエーション - 「コンパクト + ネットワーク」のパラドクス -、土木計画学研究・講演集、Vol.54、pp.2180-2187、2016、査読なし。
 - 15) 森本瑛士・赤星健太郎・結城勲・河内健・谷口守：市町村マスタープラン連結図に見る断片化された広域計画の実態、土木計画学研究・講演集、Vol.54、pp.2161-2168、2016、査読なし。
 - 16) 陳鶴・松橋啓介・兪仕怡・谷口守：ライフスタイルの見直しを考慮した環境バランスの将来展望、- エコロジカル・フットプリントを用いて -、土木計画学研究・講演集、Vol.54、pp.2218-2225、2016、査読なし。
 - 17) 森英高・西村洋紀・谷口守：水害リスク情報提示が地価の変動に与える影響、- 「地先の安全度マップ」を活用して -、都市計画報告No.14、pp.276-280、2016、査読なし。
http://www.cpij.or.jp/com/ac/reports/14_276.pdf
 - 18) 土居千紘・香月秀仁・谷口守：「互助」としての住民による地区内サポートの潜在的貢献可能性、- 特徴の異なる郊外住宅地を対象とした試論 -、都市計画論文集、No.50-3、pp.938-944、2015、査読あり。
<http://doi.org/10.11361/journalcpjij.50.938>
 - 19) 谷口守・山根優生・越川知紘：多様性を内在する「小さな拠点」の俯瞰的整理の試み、- 生活の砦としての役割に着目した調査報告 -、都市計画論文集、No.50-3、pp.1297-1302、2015、査読あり。
<http://doi.org/10.11361/journalcpjij.50.1297>
 - 20) 西沢昂・鈴木勉：築年数と転用を考慮した地域公共施設の動的施設配置問題、都市計画論文集、No.50-3、pp.616-621、2015、査読あり。
<http://doi.org/10.11361/journalcpjij.50.616>
 - 21) 藤倉崇晃・小川一仁・秋山英三：仲介者と取引するトレーダーの曖昧性忌避とリスク回避 経済実験による検証、応用経済学研究、Vol.8、pp.69-94、2015、査読あり。
 - 22) 小田佳代子・陳鶴・谷口守：さいごに生き残る都市を考える、- ローカルスケールにおける環境バランスの視点から -、都市計画報告集、No.13-4、pp.174-179、2015、査読なし。
 - 23) 谷口守：過剰評価の時代に、- 持続可能性評価指標の持続可能性から考える -、都市計画、Vol.64、No.1、特集：都市の評価とランキング、pp.10-13、2015、査読なし。

- 24) 富永透見・外園宏介・谷口守：立地政策に配慮したポイントアクセシビリティ指標の開発と適用、集客施設等を対象としたケーススタディから -、土木学会論文集D3、Vol.70, No.5, pp.755-762, 2014、査読あり。
http://doi.org/10.2208/jscejipm.70.1_755
- 25) 谷口守・伊勢晋太郎・陳鶴・村上暁信：環境バランスエリアの創世に関する試論、- 茨城県を対象としたケーススタディ -、土木学会論文集D3、Vol.70, No.5, pp.93-102, 2014、査読あり。
http://doi.org/10.2208/jscejipm.70.1_93
- 26) 陳鶴・小田佳代子・谷口守：地域スケールでの環境バランス評価ツールの開発とその感度分析、環境システム研究論文集、Vol.42, pp.87-96, 2014、査読あり。
http://doi.org/10.2208/jscejjer.70.11_87
- 27) 肥後洋平・森英高・谷口守：「拠点へ集約」から「拠点を集約」へ、- 安易なコンパクトシティ政策導入に対する批判的検討 -、都市計画論文集、No.49-3, pp.921-926, 2014、査読あり。
<http://doi.org/10.11361/journalcpj.49.921>
- 28) 森英高・谷口守：潜在的な転居意向の実態とその要因に関する調査報告、- 居住者の都市構造リスク認識という観点から -、都市計画論文集、No.49-3, pp.405-410, 2014、査読あり。
<http://doi.org/10.11361/journalcpj.49.405>
- 29) 中川喜夫・谷口守：電力価格政策が街区間における余剰電力融通に与える影響、都市構造から見る住宅地へのスマートグリッド導入効果、不動産学会学術講演会論文集、No.30, pp.21-28, 2014、査読あり。
- 30) 鈴木勉：周期的人口変動下での動的施設配置とコンパクト化の有効性に関する研究、都市計画論文集、Vol.49, No.3, pp.591-596, 2014、査読あり。
<http://doi.org/10.11361/journalcpj.49.591>
- 31) Akiyama, E., Hanaki, N., and Ishikawa, R. : How do experienced traders respond to inflows of inexperienced traders? An experimental analysis, Journal of Economic Dynamics and Control, Vol.45, pp.1-18, 2014, 査読あり。
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jedc.2014.05.007>
- 32) Yoneno, H. and Akiyama, E. : Selection of opponents in the Prisoner's dilemma in dynamic networks; An experimental approach, Journal of Theoretical Biology, Vol.351, pp.25-36, 2014, 査読あり。
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jtbi.2014.02.006>
- [学会発表](計31件)
- 1) 越川知紘・菊池雅彦・谷口守：コンパクトシティ政策への受容性の変化と障害意識、自治体の都市計画担当者を対象として、第54回土木計画学研究発表会(秋大会)2016年11月4日~6日、長崎大学文教キャンパス(長崎県長崎市)
 - 2) 山根優生・森本瑛士・谷口守：多様な選定方法から見た「小さな拠点」のバリエーション - 「コンパクト+ネットワーク」のパラドクス -、第54回土木計画学研究発表会(秋大会)2016年11月4日~6日、長崎大学文教キャンパス(長崎県長崎市)
 - 3) 鈴木勉・三浦英俊：矩形都市内の移動経路と流動量密度・交差密度の空間分布、日本オペレーションズ・リサーチ学会秋季研究発表会、2016年9月14日~16日、山形大学小白川キャンパス(山形県山形市)
 - 4) 安達修平・鈴木勉：速達性と冗長性を考慮した国土交通網の評価、日本オペレーションズ・リサーチ学会春季研究発表会、2017年3月15日~17日、沖縄県市町村自治会館(沖縄県沖縄市)
 - 5) Akiyama, E., Mizuno, M. : Conflict and decision delay in the Prisoner's Dilemma Game, The 31st International Congress of Psychology, 2016年7月24日~29日、PACIFICO Yokohama(神奈川県横浜市)
 - 6) 山根優生・谷口守・越川知紘：俯瞰的整理を通じた「小さな拠点」の立地分析、- 生活の礎としての機能に着目して -、第52回土木計画学研究発表会(秋大会)2015年11月21日~23日、秋田大学手形キャンパス(秋田県秋田市)
 - 7) 森英高・西村洋紀・谷口守：中山間地域でのモビリティサービス充実による居住者意識の変化、第52回土木計画学研究発表会(秋大会)2015年11月21日~23日、秋田大学手形キャンパス(秋田県秋田市)
 - 8) 陳鶴・小田佳代子・谷口守：長期的動向を踏まえた環境バランスの可視化、- 「メテオグラム」の活用を通じて -、第52回土木計画学研究発表会(秋大会)2015年11月21日~23日、秋田大学手形キャンパス(秋田県秋田市)
 - 9) 土居千紘・香月秀仁・谷口守：住民による地区内サポートの成立要素に関する一考察、第52回土木計画学研究発表会(秋大会)2015年11月21日~23日、秋田大学手形キャンパス(秋田県秋田市)
 - 10) 安成光・鈴木勉：衛星画像とオープンデ

- ータを利用した都市形状と鉄道網の連携度評価、日本オペレーションズ・リサーチ学会秋季研究発表会、2015年9月9日～11日、九州工業大学戸畑キャンパス（福岡県北九州市）
- 11)安成光・鈴木勉：鉄道網との連携度を利用したコンパクト化寄与地域の分析、都市のORワークショップ、2015年12月13日、南山大学（愛知県名古屋市）
- 12)安達修平・鈴木勉：交通網整備による旅客所要時間の短縮から見た国土構造の変遷、日本オペレーションズ・リサーチ学会春季研究発表会、2016年3月17日～18日、慶應義塾大学矢上キャンパス（神奈川県横浜市）
- 13)Akiyama, E., Hanaki, H., Funaki, Y., Ishikawa, R. : Diversity in cognitive ability enlarges mispricing, International Conference on Socio-economic systems with ICT and Networks, 2016年3月26日～27日、東京大学本郷キャンパス(東京都文京区)
- 14)Akiyama, E. : Diversity in cognitive ability enlarges mispricing, Consciousness and Intention in Economics and Philosophy, 2015年12月12日～13日、京都産業大学（京都府京都市）with Hanaki, H., Funaki, Y., Ishikawa, R.
- 15)Akiyama, E. : How Do Experienced Traders Respond to in Ows of Inexperienced traders? An Experimental Analysis, Kyoto Workshop on Experimental Economics 2015, 2015年7月13日、京都大学法経済学部（京都府京都市）with Hanaki, H., Funaki, Y., Ishikawa, R.
- 16)Akiyama, E. : How Do Experienced Traders Respond to in Ows of Inexperienced traders? An Experimental Analysis, Computational Economics and Finance (CEF2015), 2015年6月20日～21日、Howard Civil Service International House , Taipei, Taiwan, with Hanaki, H., Funaki, Y., Ishikawa, R.
- 17)肥後洋平・森英高・谷口守：「拠点へ集約」から「拠点を集約」するコンパクト化政策への転換必要性、第50回土木計画学研究発表会(秋大会)、2014年11月1日～3日、鳥取大学（鳥取県鳥取市）
- 18)西沢昂・鈴木勉：転用を考慮した公共施設配置再編モデル、日本オペレーションズ・リサーチ学会春季研究発表会、2015年3月26日～27日、東京理科大学神楽坂キャンパス（東京都新宿区）
- 19)巖先鏞・鈴木勉：東京区部を対象とした歩行者空間の集積要因分析、2014年度 東京大学空間情報科学研究センター全国共同利用研究発表大会(CSIS DAYS 2014)、2014年11月21日～22日東京大学柏の葉キャンパス駅前サテライト（千葉県柏市）
- 20)Sunyong Eom, Tsutomu Suzuki : Comparative Analysis of Measures for Land Use Mix, Proceedings of the International Symposium on City Planning 2014 (ISCP2014), 2014年11月6日～8日 National Urban Planning Exhibition Hall (Hanoi, Vietnam)
- 21)Eizo Akiyama : Evolution of Behavioral Heterogeneity, 14th SAET Conference on Current Trends in Economics, 2014年8月19日～21日、Waseda University (東京都新宿区)
- 22)Eizo Akiyama, Nobuyuki Hanaki, Ryuichiro Ishikawa : How do experienced traders respond to inflows of inexperienced traders? An experimental analysis、日本ファイナンス学会「実験アセットプライシング・コンファレンス」、2015年3月9日、青山学院大学（東京都渋谷区）
- 〔図書〕(計5件)
- 1)谷口守：コンパクトシティ政策の経緯と課題、『歩いて暮らせるコンパクトなまちづくり』（戸所隆編著）218頁(pp.15-26)、古今書院、2016.
- 2)谷口守・高見淳史：交通まちづくりのための制度、『交通まちづくり、- 地方都市からの挑戦 - 』（原田昇 著）、189頁(pp.38-46)、鹿島出版会、2015 .
- 3)Mori, H. and Taniguchi, M.: Factor analysis of a move to a “Karino-machi”, WIT PRESS, Disaster Management and Human Health Risk , S.M.Sener & C.A.Brebbia & O.Ozcevik, 360頁(pp.283-290), 2015.
- 4)谷口守：入門 都市計画、160頁、森北出版、2014.10.
- 5)鈴木勉：救急搬送の時間短縮と救急車両・病院の配置モデル、リスク工学シリーズ第9巻 『都市のリスクとマネジメント』（糸井川栄一編）204頁(pp. 28-47)、コロナ社、2014.

6. 研究組織

(1)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

(2)研究分担者

鈴木 勉 (SUZUKI, Tsutomu)
筑波大学・システム情報系・教授
研究者番号：00282327

秋山 英三 (AKIYAMA, Eizou)
筑波大学・システム情報系・教授
研究者番号：40317300