

P & W(Park & Walk)を前提とした 自動車型小さな拠点の成立可能性

根本 拓哉¹・森本 瑛士²・川崎 薫³・谷口 守⁴

¹学生非会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)
E-mail: s1828001@s.tsukuba.ac.jp

²学生会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)
E-mail: s1830123@s.tsukuba.ac.jp

³学生非会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)
E-mail: s1720497@s.tsukuba.ac.jp

⁴正会員 筑波大学教授 システム情報系 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)
E-mail: mamoru@sk.tsukuba.ac.jp

「国土グランドデザイン 2050」において提唱された「コンパクト+ネットワーク」政策の下に地方部における持続可能な社会の実現に向けた「小さな拠点」の形成が進められている。しかし、小さな拠点の選定基準については不明瞭で、小さな拠点の選定基準の検討が求められている。本研究では、自動車依存が進んだ地方部の現状を踏まえ、自動車で小さな拠点へ訪れ拠点内を歩いて楽しめる Park & Walk を前提とした「自動車型小さな拠点」を提案し、その成立可能性について、生活利便施設の立地や公共交通の状況、駐車場面積から試行を行った。その結果、旧行政区の中心市街地では生活利便施設の集積がみられた。また、生活利便施設数や種類、駐車場面積が確保された Park & Walk が可能な自動車型小さな拠点の成立可能性が示唆された。

Key Words: compact village for car, compact and network, park and walk, sustainability of daily life

1. はじめに

近年我が国では、東京一極集中や少子高齢化等を背景とした地方部の衰退が大きな課題となっている。2015年に国土交通省が作成した「国土グランドデザイン2050」においては、「コンパクト+ネットワーク」のキーワードの下、生活利便施設の集約し(コンパクト)、それらを公共交通や主要道路(ネットワーク)で結ぶことで国全体の生産性を高めるという考え方が提示された。サービスレベルに違いはあれど、都市部から地方部までのあらゆる地域において通じるものとしてその整備方針¹⁾が示されている。

具体的には、2014年8月には立地適正化計画制度の施行され、都市部における「コンパクト+ネットワーク」の形成に向けた手法が確立された。市街化区域内において都市機能誘導区域及び居住誘導区域を設け公共交通等との連携により都市機能の集積を図る取組²⁾が進みつつある。

一方、地方部においては、国土交通省の「国土のグランドデザイン 2050」³⁾において「小さな拠点」を形成す

ることで持続可能な社会の実現を目指す⁴⁾と明示され、今では内閣府「まち・ひと・しごと創成本部」⁵⁾等、複数の行政機関が小さな拠点の形成に向けた取り組みを推進している。小さな拠点とは「人口減少や高齢化が著しい中山間地域といった地方部において、生活利便施設を徒歩圏内に集約し、周辺地域とネットワークでつないだ拠点」のことである。生活利便施設の撤退や人口減少・少子高齢化が著しく、集落の散在している地方部の日常生活の「守りの砦」⁶⁾として期待されており、小さな拠点形成に向けた取組を実施している地方自治体⁷⁾も存在する。

しかし、小さな拠点については未だその選定基準及び選定方法が示されておらず、各自治体が独自の基準で拠点を選定せざるを得ない状況である。また、小さな拠点の要となるネットワークの役割においては公共交通が主になっており、自動車分担率が高い地方部の実情に即した拠点(以下、自動車型小さな拠点)の形成も必要である⁸⁾と考える。

自動車型小さな拠点を形成するにあたっては、まず、自動車でのアクセスを考慮した一定規模の駐車場が必要

であると考えられる。自動車利用を前提としている道の駅を小さな拠点にするという考え方もあるが、道の駅がない自治体も多く、小さな拠点形成のために道の駅を新たに整備していくのは現実的ではない。むしろ既存の生活利便施設の集積を活用し、駐車場に自動車を止め、地域内を散策できる小さな拠点形成を図る方が現実的であるとする。本研究ではこの拠点形成の考え方を Park & Walk(以下、P & W)と呼称し、P & W を前提とした自動車型小さな拠点の成立可能性について検証していく。

なお、P & W という言葉自体は、守山市で開催されている「守山ほたるパーク&ウォーク」⁵⁾やニュージーランドのハミルトン市で提案されている「Park and Walk」⁶⁾がある。しかし、前者は自動車を停めて観光ルートを歩くこと、後者は渋滞緩和を目的としており、生活利便施設の利用を前提とした歩いて楽しめるまちづくりを目指す本研究における P & W とは考え方が異なる。

以上の問題意識から本研究は、P & W を前提とした自動車型小さな拠点の成立可能性について検討することで、小さな拠点形成の一助となることを目的とする。その際には、小さな拠点内における駐車場規模やその駐車場から歩いて行ける範囲に生活利便施設の数や種類が確保されているか把握することで、まち歩きを楽しめる P & W の観点を踏まえた自動車型小さな拠点の成立可能性について検討する。

2. 本研究の位置づけ

(1) 既存研究

小さな拠点に関する研究においては、拠点の分布状況と人口動態の実態把握による小さな拠点の今後の成立可能性を述べた研究⁷⁾や、施設立地の状況から小さな拠点の多様なあり方の可能性を検討した研究⁸⁾が挙げられる。

また、ネットワークの観点を取り入れた研究も存在し、例えば、公共交通と道の駅との乗り入れ実態を明らかにし将来の道の駅を小さな拠点としての活用を検討したもの⁹⁾や、今後の道路交通ネットワークの改善による小さな拠点の後背圏の拡大や地域の地域活動等を通じたコミュニティの観点から小さな拠点のあり方の可能性を検討した研究¹⁰⁾もなされている等、国による小さな拠点政策の提言以降、着実に研究の蓄積がなされている。

駐車場に関する研究としては、駐車場選択に関する研究^{例えば 11)}等が多く存在する。また海外において、アメリカでは駐車場の配置が交通渋滞等に及ぼす影響について言及¹²⁾されている。イギリスでは実際に、生活利便施設が集積しているエリアの外縁部に駐車場を整備し、エリア内へは自動車の侵入を抑制することで歩行者が安全に散策できる空間の形成が既になされている¹³⁾。

しかし、これまでの小さな拠点に関する研究においては、国による小さな拠点の定義の中での実態把握及びその成立可能性に留まっている。自動車依存の高い地方部の現状を踏まえると、駐車場利用を前提とした自動車型小さな拠点について検討していく必要があると考える。

(2) 本研究の構成

以上の背景や問題意識に基づき、本研究では主な交通手段が自動車である地域に着目し、新たな小さな拠点の候補の1つとして、独自に考案した P & W という拠点形成に関する考え方に基づいた自動車型小さな拠点を提案する。具体的には、P & W の観点から拠点選定を試行し、自動車型小さな拠点として想定される地区の状況について確認を行う。

本研究の構成としてまず、2章にて本研究の位置づけを整理し、3章にて分析手法及び分析に用いるパラメータを解説する。次に4章では茨城県つくば市を対象とした自動車型小さな拠点の成立可能性に関するケースステディを実施する。以上を踏まえ、5章において結論と今後の課題について述べる。

なお、本研究における小さな拠点の定義は、国の定義による歩いて行ける範囲内に生活利便施設が集まっていることに加え、拠点までのアクセスについて自動車利用を想定した、いわゆる P & W の概念が適用できる地域としている。したがって、幹線道路沿いに見られるようなロードサイドショップが多数立地する地域は定義から外れるものとしている。

(3) 本研究の特長

本研究の特長は以下の通りである。

- 1) 「Park & Walk」という独自の拠点のあり方を提示することで、公共交通の路線に縛られずに既存の生活利便施設の集約を活用した「自動車型小さな拠点」という新しい小さな拠点の成立可能性を検証した新規性の高い研究である。
- 2) 自動車での移動が主である地方部のニーズを満たした小さな拠点を考案する有用性を持つ。
- 3) 公共交通を必ずしも前提としない新しい小さな拠点の考え方を示すことで、小さな拠点の形成に関する基礎的研究として今後の発展可能性を有する研究である。

3. 研究の方法

(1) 分析の手順

自動車型小さな拠点の潜在的な成立の可能性について論じるためには、下記の点に着目し拠点を抽出し、評

価する必要がある。

- 1) 日常生活を営むことができる小さな拠点としての機能を確保している地区を選定する。
- 2) 自動車で拠点へ訪れた後に徒歩圏内で生活利便施設によるサービスが享受できるような地区を選定する。

これらの検討のために用いるパラメーター及び自動車型小さな拠点選定フローを表-1、図-1 に示し、詳細を後述する。

(2) 自動車型小さな拠点の選定

自動車型小さな拠点の選定においては、小さな拠点の政策上の定義より地方部においてコンパクト及びネットワークの側面から選定されるものであることから、本研究においては、鉄道駅を中心とした大きな拠点より自動車時間距離 y 分以上となる地区を対象とした選定が必要である。

また、拠点内の生活利便施設の立地数 N_x と定義し、

N_x の値が大きいほど拠点の日常生活を営む上で、生活サービスを受けやすいといえる。小さな拠点での日常生活の完結のしやすさという面から、生活利便施設の集積度は高い方が望ましく、 α を小さな拠点に立地する生活利便施設の下限值として設定し、それを上回る地区を小さな拠点として選定することが必要である。そのほか、小さな拠点としての役割を担うためには、生活利便施設がどれだけ得られるかという観点にも着目する必要がある。生活利便施設の業種数 z にも着目している。

さらに、本研究は自動車により拠点へ訪問し拠点内を徒歩で周遊できるような P&W が適用できる拠点選定を図るため、駐車場面積 A_x も把握することとしている。

(3) 拠点の特性と成立の可能性

選定された拠点が周辺地域の日常生活をどの程度補完しているかの状況について分析する。拠点内においては、日常生活において歩いて移動可能な範囲として駐車場を中心点として徒歩圏を設定することで、どの程度の生活

表-1：パラメーター一覧

記号	単位	説明
x	m	自動車型小さな拠点の後背圏(徒歩)
y	分	大きな拠点の後背圏(自動車)
y'	分	最近接幹線道路より拠点内駐車場までの自動車時間距離
z	種類	自動車型小さな拠点内の生活利便施設の種類
D_{ij}	分	地区 i ・中心 j 間の時間距離(自動車)
N_x	施設数	自動車型小さな拠点内の生活利便施設数
A_x	m^2	自動車型小さな拠点内駐車場面積
T_x	本数/日	自動車型小さな拠点内バス停の平日運行本数
α	施設数	小さな拠点選定②における N_x の下限値

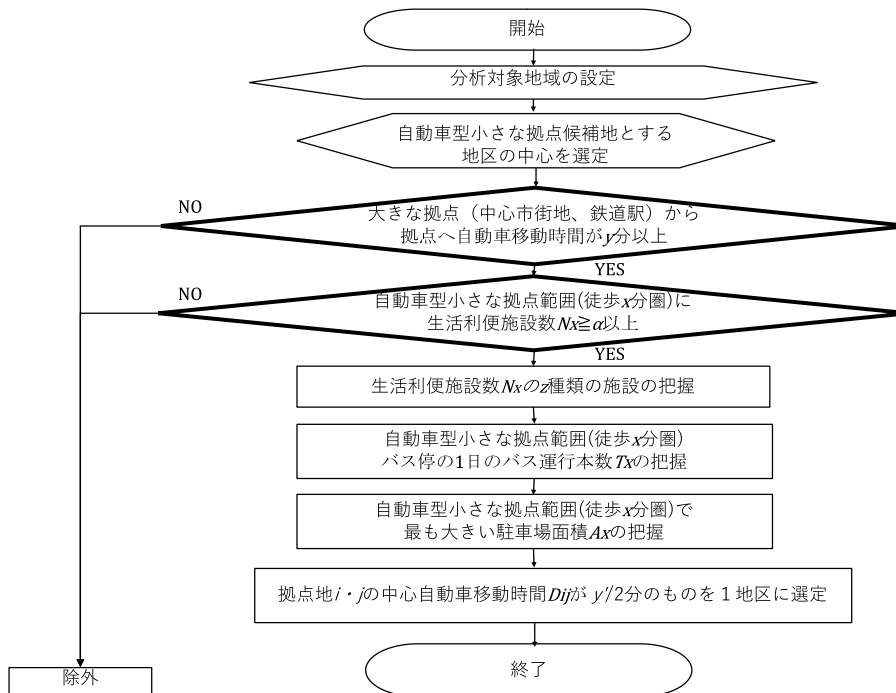


図-1：自動車型小さな拠点選定フロー

サービスを楽しむことができるのか検討する。

また、選定された拠点が自動車によるアクセスによりどの程度周辺地区を補完できるか検証することで、自動車型小さな拠点として選定された拠点が果たす機能、及びその存立の可能性について考察する。

4. 実際の地域におけるケーススタディ

(1) 分析対象地域

本研究では、茨城県つくば市をケーススタディとして、自動車型小さな拠点選定の方法論の妥当性及び成立可能性について検証する。つくば市は、元々水田や畑が散在する田園地域であったが、東京一極集中問題の緩和のため、大学及び研究機関等の移転が行われたほか、大規模な都市開発により、中心市街地において大規模な都市化¹⁴⁾が進められている。

一方で市の縁辺地域においては、旧来の田園地域が残されている地域でもある。こういった地域においては、中心市街地の都市化の影響もあり、少子化による学校の統廃合や高齢化により徐々に地域の活力が失われる可能性がある。また、つくば市は研究学園都市としての一面を持つものの、その将来的なリスクが認知されにくい地域と考えられる。本研究では、このような地域において持続可能な生活を行うための小さな拠点の成立可能性を分析する。

(2) 使用データ

本研究における使用データについては、全国的な分析の展開及び応用性を持たせるため、汎用的に分析できるデータを使用することとした。具体的には、民間立地施設においては、電子電話帳¹⁵⁾を使用し、バス停及び公的立地施設においては、国交省国土数値情報¹⁶⁾を使用した。また、道路ネットワーク及び道路規格の算出においては EsriJapan の道路網¹⁷⁾及び 2015 年度全国道路・街路交通情勢調査¹⁸⁾(以下、道路交通センサス)を使用した。到達圏の算出においては、自動車は道路交通センサスの昼間非混雑時平均旅行速度を各路線毎に適用し算出した。

なお、駐車場の面積データについては、Google map¹⁹⁾の距離測定ツールにより各拠点徒歩圏内に存在する最大面積の駐車場を一箇所測定した。

(3) 生活利便施設

本研究における生活利便施設については、小さな拠点の性質上、日常生活において必要な施設が備わる必要がある。そこで、対象業種については、宇都宮市のアンケート²⁰⁾(表-2)を参考に、回答者の5%が居住地周辺に必要とした施設の内、鉄道駅・バス停を除いた施設を生活利便施設として分析対象とする。

また、施設の立地状況は図-2の通りである。鉄道駅を中心として大きな拠点の後背圏(自動車時間距離 y=10 分)の地域において生活利便施設が密集しており、その範囲外においても一定の集積がみられ

る地区が存在する。

(4) 大きな拠点の後背圏について

本研究においては、自動車型小さな拠点の成立可能性について小さな拠点となる可能性のある地区に対し適合するかどうか試行している。具体的には、現在の市域になる以前の旧行政区において役場が立地しており、かつては生活の中心地であった地区を対象としている。

なお、大きな拠点の後背圏の中心地である鉄道駅より自動車時間距離 y=10 分以内に立地する地区、及び中心地からの自動車移動時間 y=5 分において大きな拠点の後背圏に到達する地区については、市街化の影響を受けている可能性がある。加えて、周辺の住民の生活の行動を考慮すると当該拠点の利用よりも大きな拠点へ向かうことが想定されることから、本研究の分析対象から除外している。

表-2：居住地周辺に必要な施設

施設種別	回答者数(割合)
スーパー・ドラッグストア	690 (76.2%)
銀行・信用金庫	423 (46.7%)
診療所・医院・クリニック	422 (46.6%)
病院	389 (43.0%)
バス停	333 (36.8%)
コンビニエンスストア	312 (34.5%)
郵便局	246 (27.2%)
小・中学校	209 (23.1%)
鉄道駅	173 (19.1%)
百貨店・ショッピングセンター	153 (16.9%)
ガソリンスタンド	129 (14.3%)
市役所・市民センター等	127 (14.0%)
公園	116 (12.8%)
飲食店(食事提供有)	106 (11.7%)
警察署・交番・消防署等	98 (10.8%)
幼稚園・保育所	71 (7.8%)
図書館	50 (5.5%)
鮮魚・青果店等商店	49 (5.4%)
地域内交通	41 (4.5%)
デイケア・デイサービス施設	34 (3.8%)
集会所等コミュニティ施設	32 (3.5%)
飲食店(軽食のみ)	14 (1.5%)
文化ホール	6 (0.7%)
体育館	5 (0.6%)
その他	7 (0.8%)

注)宇都宮市アンケート²⁰⁾(2014/1/10-30)を基に筆者作成

18歳以上市民2千人対象、回答905人(回収率45.2%)、複数回答形式(上限5)

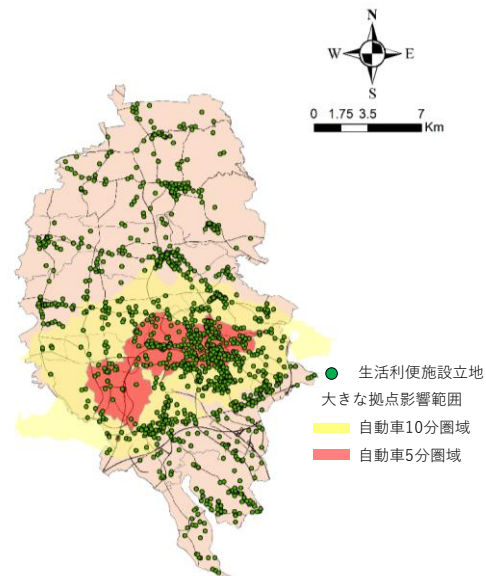


図-2：生活利便施設の立地状況

(5) 各拠点の状況について

各拠点の立地状況及び状況については、図-3及び表-3のとおりである。図-3・表-3から以下のことが読み取れる。

- 1) 生活利便施設の業種 z については、いずれの拠点も高くなっており、かつての生活の中心地が小さな拠点として引き続き生活環境の維持に貢献していく可能性が示唆された。バスの運行本数 T_x については、生活利便施設数 N_x が多い箇所では数値が高い拠点が見られた。一方で、小荃では N_x が少なくとも、 T_x が高くなることから、公共交通ありきでの小さな拠点の設定でよいとは言いがたく、公共交通以外のネットワークの観点から小さな拠点を捉える必要性が示唆された。
- 2) 各拠点について、徒歩圏内における駐車場について一定以上の面積 A_x を拠点内に持ち、自動車による訪問に対応するポテンシャルが備わっていることが明らかになった。一方でその面積 A_x については、地区により差が生じている。
- 3) 生活利便施設数 N_x 、業種数 z 、駐車場面積 A_x が比較的高い北条は、自動車で小さな拠点を訪れそこからまち歩きを楽しめる P&W が可能な自動車型小さな拠点の成立可能性が示唆された。

5. まとめ

本研究では、地方部における自動車依存の現状を

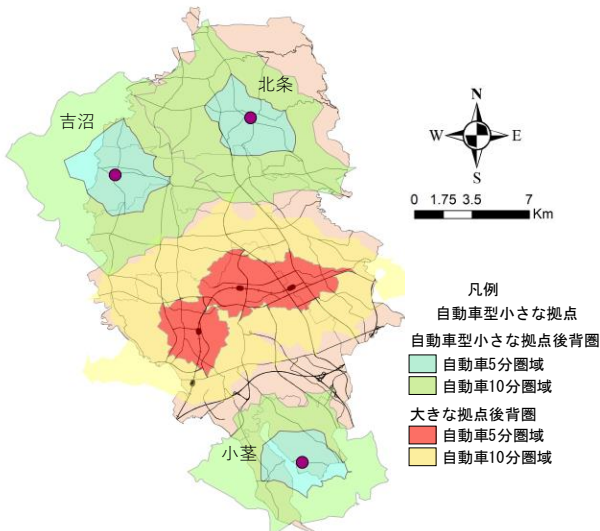


図-3：自動車型小さな拠点立地状況

表-3：拠点特性表

拠点名	旧行政区名	生活利便施設数* (N_x : 個)	生活利便施設業種数 (z : 種類)	バスの平日運行本数 (T_x : 本数/日)	拠点内の駐車場面積 (A_x : m^2)
北条	筑波町	43	8	48.9	2,970
吉沼	大穂町	29	5	8.5	560
小荃	荃崎町	11	7	47.3	2,410

*: $x = 500m$

踏まえ、駐車場に自動車を止め、地域内を散策できる Park & Walk (P & W) を前提とした自動車型小さな拠点を提案し、その成立可能性について検討を行った。主要な成果は以下の通りである。

- 1) 旧行政区拠点においては、生活利便施設の数や種類についても高い水準で備わっており、地域の日常生活を支える拠点として貢献していく可能性があることが明らかになった。
- 2) 駐車場においては、一定以上の面積がまとまった駐車場が確保されていることが示され、徒歩圏内において多様な生活利便施設を享受できることから、自動車型小さな拠点が成立する可能性が示唆された。
- 3) バスの運行本数については、拠点により大きく差が現われた。これは、当該拠点が都市間を結ぶバスルートの経由地点になっているためであり、自動車による訪問のほか、公共交通による訪問にも対応できるポテンシャルをもつことが示唆された。

なお、都市部における拠点と同様に、小さな拠点の形成においてもコンパクト+ネットワークの考え方に従い、公共交通により支えていくことが望ましい。そのため、安易に自動車型小さな拠点を設定することは避けなくてはならない。

本研究では方法論を構築するうえでつくば市をケーススタディ地域として分析を行ったが、今後は他地域への適用可能性についても検証していく必要がある。その際には、より広域的な視点から、複数市町村をカバーすることが望ましい。

また、拠点内にまとまった駐車場を完備すること等を通じて P & W をより快適に実現するための方策を検討していくことが今後の重要な課題である。

謝辞：本研究は、トヨタ自動車（株）との共同研究「次世代社会システムとモビリティのあり方に関する研究」の一環として実施した。加えて、JSPS 科学研究費（17H03319、代表：谷口守）の助成を得た。記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 国土交通省：国土のグランドデザイン2050～対流促進型国土の形成～, http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk3_000043.html, 最終閲覧 2018.6.
- 2) 国土交通省：立地適正化制度, http://www.mlit.go.jp/en/toshi/city_plan/compactcity_network.html, 最終閲覧 2018.6.
- 3) 内閣府：まち・ひと・しごと創生総合戦略(2017 改訂版), <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sousei/meeting/honbukaigou/h29-12-22-shiryou1.pdf>, 最終閲覧 2018.5.
- 4) 国土交通省：「小さな拠点」を活用した地域づくり, <http://www.mlit.go.jp/common/001068999.pdf>, 最終閲覧 2018.7.
- 5) 2018(第 15 回) 守山ほたるパーク&ウォーク, http://moriyamahotaru.com/hotaru_pw.html, 最終閲覧 2018.7.
- 6) Hamilton City Council : Park and Walk, <https://www.hamilton.govt.nz/our-services/transport/movingaround/>

- Pages/Park-and-Walk.aspx, 最終閲覧 2018.7.
- 7) 森尾淳・河上翔太(2015): 中山間地域における「小さな拠点」の成立可能性の検討に関する基礎的研究-小さな拠点と周辺地域の人口動態分析-, 都市計画論文集, Vol.50-3, pp.1289-1296.
 - 8) 谷口守・山根優生・越川知紘(2015): 多様性を内在する「小さな拠点」の俯瞰的整理の試み-生活の礎としての役割に着目した調査報告-, 都市計画論文集, Vol.50-3, pp.1297-1302.
 - 9) 片岡由香・白柳洋俊・倉内慎也(2018): 道の駅を核とした自動運転サービスの運営に関する基礎的研究, 第 57 回土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, 34-02.
 - 10) 山根優生・谷口守(2017): 小さな拠点の客観的選定による農村部の地域構造分析”モノ”と”コト”に配慮した指標の提案と試行, 農村計画学会誌, Vol.36, pp.304-309.
 - 11) 長瀬恵一郎・中野裕成・松本昌二(1992): 中心商業地における駐車場の選好構造需要予測, 土木計画学研究・論文集, No.10, pp.255-262.
 - 12) Donald Shoup(2018): Parking and the city, Routledge, USA.
 - 13) 横森豊雄(2001): 英国の中心市街地活性化～タウンセンターマネジメントの活用～, 同文館.
 - 14) つくば市: 中心市街地(つくばセンター地区)のまちづくり, <http://www.city.tsukuba.lg.jp/jigyosha/machinami/machidukuri/centerchiku/1002146.html>, 最終閲覧 2018.6.
 - 15) 日本ソフト販売株式会社: 電子電話帳 2017.
 - 16) 国土数値情報ダウンロードサービス, <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>, 最終閲覧 2018.7.
 - 17) Esri ジャパン: ArcGIS データコレクション道路網 2016.
 - 18) 国土交通省: 平成 27 年度全国道路・街路交通情報調査, <http://www.mlit.go.jp/road/census/h27/>, 最終閲覧 2018.7.
 - 19) Google map, <https://www.google.co.jp/maps>, 最終閲覧 2018.7.
 - 20) 宇都宮市: 宇都宮市立地適正化計画(平成 29 年 3 月策定), <http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/shisei/machizukuri/1014948/1009282.html>, 最終閲覧 2018.6.