

広域的にみた拠点の階層性に関する実態分析

下山 悠¹・森本 瑛士²・森尾 淳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: s1820460@s.sukuba.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正会員 一般財団法人計量計画研究所 (〒162-0845 新宿区市谷本村町2-9)
E-mail: jmorio@ibs.or.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

現在、人口減少に対応して施設等を集約した拠点の形成が目指されており、都市の中心的な役割を担う中心拠点や最低限の生活を維持するための小さな拠点など様々な規模の拠点が存在する。それらの拠点計画は地方分権により各市町村が主体となって取り組まれているが、階層性に関する統一的な基準はない。そこで本研究は都市部から中山間地域を含めた拠点の階層性に着目し、拠点階層について市町村計画と実態の乖離を明らかにすることを目的とする。分析結果として、1)市町村によって拠点の階層設定は異なること、2)拠点に関する計画と実態には一部乖離が生じていること、3)生活利便施設数や人口密度が高いほど上位階層に位置付けられる傾向にあること、4)一部の上位拠点では下位拠点よりも生活利便施設数が少ないこと、が明らかになった。

Key Words : *urban core areas, compact, hierarchy, divergence*

1. はじめに

現在日本では人口減少社会を迎えており、それに伴い都市機能を有する施設の撤退が進行している市町村も多い。それに対応し、一定の都市機能を確保するために施設を集約した拠点の形成が目指されている。拠点といってもその規模や密度は様々で、都市圏の中核的な役割を担う「大都市拠点」や都市の核となる「中心拠点」、地域の中心となる「地域拠点」、比較的施設集約や集住性の高い「生活拠点」¹⁾、最低限の生活を維持するための「小さな拠点」²⁾などが存在する。このように拠点にはそのものの規模と、都市圏や都市、地域における役割によって、階層性が異なる。それらの拠点の計画は地方分権により、市町村が主体となって策定しており、大都市拠点から生活拠点までは、都市計画マスタープラン(以下、都市マス)や立地適正化計画(以下、立適)などにおいて設定されている。本研究では、この大都市拠点から生活拠点までを「都市型拠点」と定義する。一方で、「小さな拠点」の形成は取り組みが始まってから日が浅く、内閣府や国土交通省などによって推進されているものの、市町村が主体となって取り組まれているケースは

多くない。

今後、更なる人口減少や都市機能を有する施設の撤退が進むことが予想され、特に地方都市では拠点としての機能の確保が困難になることが懸念される。そのため、市町村域を超えた広域で連携することで、都市機能を確保していくことが望まれている³⁾。各市町村が自市町村の基準だけで拠点階層を決定してしまえば、周辺市町村との機能の重複問題や人口減少下においては過当競争を引き起こす可能性がある。そのため、他市町村の拠点階層等を踏まえた上で、拠点階層を決定していくことが考えられる。しかし、「都市型拠点」から「小さな拠点」までの拠点の階層性に関する統一的な基準はなく、その検討も不十分であるのが現状である。特に「都市型拠点」については市町村間で都市マスが整合していないことが既に明らかになっている⁴⁾。そのため、整合した計画を策定するためには広域的な拠点階層の整理が必要であると考える。

そこで本研究は、各市町村の計画における拠点階層を整理し、拠点の実態と比較することで、拠点の実態に即した拠点階層が計画において設定されているのか把握を行う。なお、拠点の実態を把握する際の拠点階層につい

ては様々な考え方があがるが、本研究では拠点の規模と、都市圏や都市、地域における拠点の役割が階層性を表しているものと考えた。具体的には、拠点到都市機能や人口の集約が望まれている⁷⁾ことから、施設及び人口に着目して拠点の実態を把握する。

2. 研究の位置付け

(1) 既往研究の整理

拠点に関する研究として、肥後ら⁵⁾は施設分布から拠点設定が過剰であり、集約でなく拡散する政策になる可能性を示している。また石原ら⁶⁾は都市マスにおける地域拠点の役割と階層化の状況を明確化している。小澤ら⁷⁾は都市機能立地と核間公共交通がどのような状況の場所に拠点設定されているかを横断的に明らかにしている。

また「小さな拠点」に関する研究も行われてきている。谷口ら⁸⁾は「小さな拠点」の俯瞰的な整理を行ったことにより、拠点間で特徴的な差異の存在と、設定の主体が異なっても類似した傾向を示す拠点の存在を明らかにしている。森尾・河上⁹⁾は拠点数や分布、成立人口規模を把握し、人口動態と維持機能について分析を行っている。

近年では拠点の階層性に関する研究も行われてきている。後藤・中村¹⁰⁾は目標旅行時間を用い、拠点階層ごとの道路ネットワークの望ましい階層の検討を行っている。尹ら¹¹⁾は都市マスと立適の目標都市構造の変化において拠点の階層数や拠点数の増加を提示している。

しかしいずれも市町村単位であったり、広域的に拠点計画と拠点の階層実態を比較した研究は存在しない。そこで本研究では「都市型拠点」から「小さな拠点」までの階層性に着目し、広域的に拠点の実態を把握することで計画との乖離を明らかにし、今後想定される広域的な拠点計画の一助となる参考情報を得ることを目的とする。

(2) 研究の特長

本研究における特長は以下の通りである。

- 1) 拠点階層を考慮した広域的な連携が求められている中で、都市部から中山間地域までの拠点階層の計画と実態の乖離を明らかにした新規性の高い研究である。
- 2) 統一的な拠点階層の設定に関する参考情報を提供している有用性の高い研究である。

3. 分析概要

(1) 分析対象地域

本研究では、中山間地域から都市部まで様々な特徴を

持つ地域を対象とし広域的な階層性について扱うため、群馬県全域を分析対象地域とした。群馬県は東京都市圏には入らないが、都内に新幹線通勤する様な比較的都市部の関東平野に属する市町村から、標高約2,000mの山々に囲まれた中山間地域まで存在し、多様な都市属性を対象として分析できるという点において分析対象地域として選定した。

(2) 拠点の抽出方法

本研究では、地方分権により市町村が主体となっている現状を踏まえ、市町村の意向から拠点を抽出する。抽出する拠点は、図-1に示す「大都市拠点」から「小さな拠点」までの5階層とする。しかし現状として、「大都市拠点」から「小さな拠点」までの拠点の階層性を統一的に設定した計画は存在しない。そこで、「都市型拠点」は立適や都市マスにおける将来都市構造図から判断して設定する。「小さな拠点」は“小さな拠点の形成に関する実態調査¹²⁾”にて、各市町村が既に形成されている小さな拠点及び今後形成が予定されている小さな拠点と回答した地区名から設定する。

また、本研究では拠点の実態を把握するため、拠点の範囲を決める。まず拠点の中心施設を決める必要があるため、都市マスの将来都市構造図から拠点の中心施設を設定した肥後ら⁵⁾の方法を用いて中心施設を設定する。具体的には、拠点内に含まれる鉄道駅を基準とし、鉄道駅が存在しない場合は記述から判断し、記述がない場合は生活利便施設から中心施設を設定する。その際的生活利便施設は、山根ら¹³⁾の定義に従い、図-2に示される宇都宮市民を対象とした住民アンケート¹⁴⁾の居住区周辺に必要な施設のうち、5%以上の回答者を得ている施設種別かつ、施設利用の目的が移動である交通結節点(バス

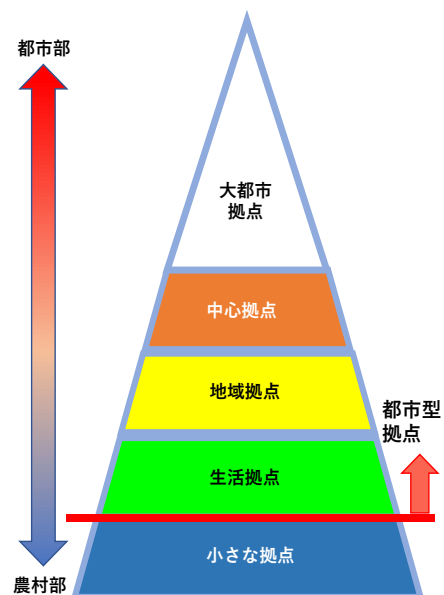


図-1 拠点の階層性イメージ

停、鉄道駅)を除く16施設を生活利便施設とした。なお、拠点の中心施設が他の拠点に内包されるほど近接している場合は、中心施設選定の優先順位に基づき抽出を行う。これらの「都市型拠点」と「小さな拠点」及び拠点の中心施設の抽出フローを図-3に示す。

また本研究では拠点範囲は、拠点内を徒歩で利用することができる範囲、つまり徒歩圏が妥当であると考え、中心施設から徒歩10分圏(半径800mの円)を設定した。

(3) 拠点階層の定義方法

拠点の階層を統一的に定義付けることにより、市町村によって表現方法が異なる拠点計画を横断的に比較することができる。そこで本節では「都市型拠点」における「大都市拠点」から「生活拠点」までの4階層を定義する方法を提案する。1章で述べたように、各市町村は中心拠点や生活拠点などのネーミングで拠点設定しており、多くの場合はこの拠点名から階層性が判断できる。そのため、まずは将来都市構造図における拠点名から判断し、判断が困難な場合は拠点説明から判断する。具体的な「都市型拠点」の階層定義の方法を図-4に示す。

(4) 使用データ

拠点の中心施設から800m以内の範囲を対象に、拠点の実態を把握を行う。その施設について、行政施設など

施設種別	割合 (%)	回答者数 (人)
スーパー・ドラッグストア	76.2	690
銀行・信用金庫	46.7	423
診療所・医院・クリニック	46.6	422
病院	43	389
バス停	36.8	333
コンビニエンスストア	34.5	312
郵便局	27.2	246
小・中学校	23.1	209
鉄道駅	19.1	173
百貨店・ショッピングセンター	16.9	153
ガソリンスタンド	14.3	129
市役所・市民センター等	14	127
公園	12.8	116
飲食店(食事提供有)	11.7	106
警察署・交番・消防署等	10.8	98
幼稚園・保育所	7.8	71
図書館	5.5	50
鮮魚・青果店等商店	5.4	49
地域内交通	4.5	41
デイケア・デイサービス施設	3.8	34
集会所等コミュニティ施設	3.5	32
飲食店(軽食のみ)	1.5	14
文化ホール	0.7	6
体育館	0.6	5
その他	0.8	7

注)宇都宮市アンケートより筆者作成,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 居住地周辺に必要な施設

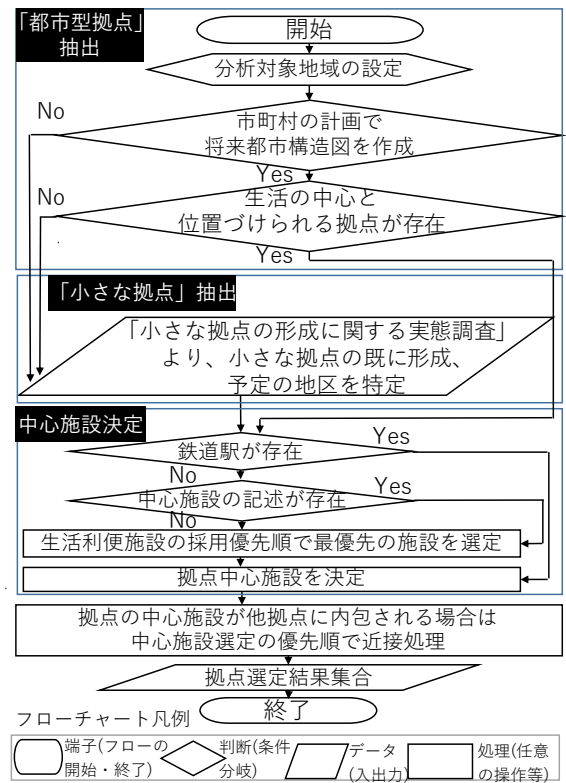


図-3 拠点抽出概要フローチャート

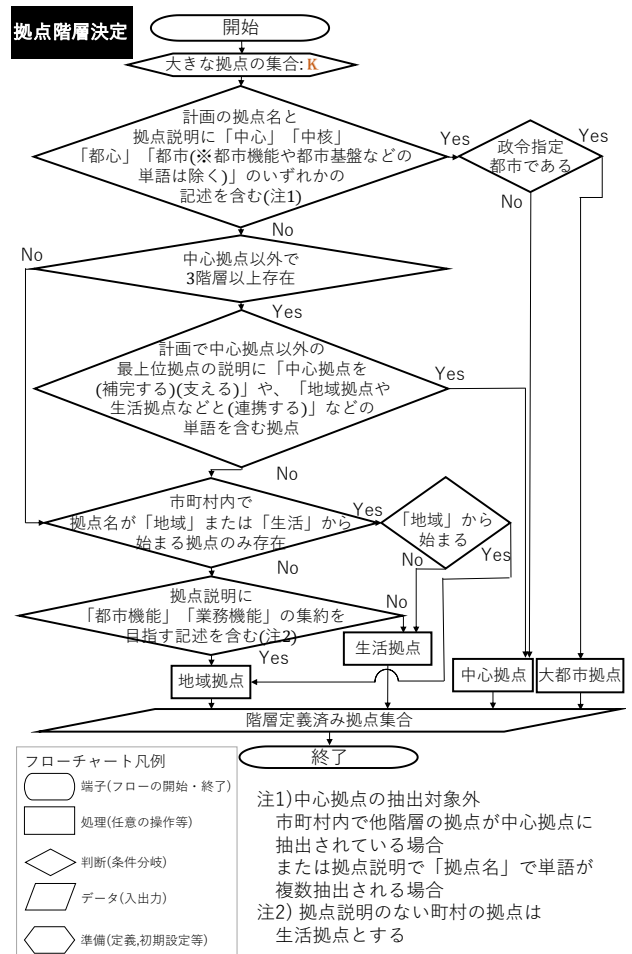


図-4 「都市型拠点」の階層定義フローチャート

の公的施設やガソリンスタンドについては国土数値情報¹⁵⁾を用いた。それ以外の飲食店やコンビニエンスストアといった施設については電子電話帳2017¹⁶⁾を用いた。

電子電話帳2017については住所データで整備されているため、CSVアドレスマッチングサービス¹⁷⁾とGeocoding and Mappingサービス¹⁸⁾を用いて緯度経度情報を得た。

現状の計画では、拠点に施設の集積を目指しており、立適では施設の集積である拠点や都市機能誘導区域の周りに居住誘導区域が存在する構造となっている。しかし、現状の拠点設定として施設集積が不十分な箇所についても人口が一定数存在するため拠点設定されることも考えられることから、拠点の実態を把握する際には、要素の一つとして人口を扱う。人口のデータは国勢調査により最小単位の町丁目ごとに整備されているため、拠点内に含まれる町丁目面積の割合により人口の按分を行う。50%以上は全人口、25～50%はその割合により人口を按分、25%以下でも拠点中心施設が存在する場合はその割合で按分を行った。

4. 拠点の階層実態

(1) 市町村の拠点計画の現状

市町村計画の現状を把握するために、既存研究³⁾の方法を用いて、群馬県の各市町村の将来都市構造図¹⁹⁾を広域的につなげた連結図を作成した(図-5)。将来都市構造図を収集することができたのは、県内全35市町村中23市町村であった。収集が不可能な市町村は立適、都市マス、総合計画のいずれかにおいても将来都市構造図を作成しておらず、都市マスまたは立適を策定し拠点計画を推進しようとする市町村との間の温度差が明らかである。なお、大都市拠点については群馬県においては抽出されなかった。また、拠点名の観点では、高崎市は拠点階層が読み取れる名称、吉岡町では拠点ごとに異なる名称を設定している。中心拠点の有無では、吉岡町、伊勢崎市、千代田町、みどり市では中心となる拠点が存在しないが、高崎市、沼田市では中心となる拠点を示している。

また、市町村計画の拠点階層設定数の観点でみた結果を表-1に示す。この結果、4階層設定する市町村から1階層しか設定しない市町村がみられ、階層設定数に大きな差異が生じている。階層数については、2または3を設定する市町村が多くみられた。これらのことから将来都市構造図を作成している市町村でも拠点の設定の階層数が異なることが読み取れた。

(2) 拠点の階層選定結果

図-3及び図-4で設定されたの拠点の階層定義に従い、群馬県における拠点の位置関係と階層について分析を行

った。また拠点階層ごとの拠点の実態の把握を行った。拠点の実態として、拠点内の人口密度、生活利便施設数、拠点内に集約が目指されない一次産業(農林水産業)を除く全施設数²⁰⁾の算出を行った。各拠点階層ごとに平均値を算出した結果を表-2に示す。

この表より「地域拠点」と「生活拠点」を比較すると、すべての値で「地域拠点」の値が下回っていることが読み取れる。このことから「地域拠点」と「生活拠点」の名称の使い分けが市町村間で統一されていないことが示唆された。また、「小さな拠点」の設定数をみると、「地域拠点」や「生活拠点」の半分程度であり、図-1のピラミッドで考えると、現状「小さな拠点」の設定に関する取り組みは進んでいないといえる。これらのことから拠点の名称に対する、拠点の「規模」に対する統一的な認識がないことが示唆された。

5. 拠点階層ごとの乖離実態

(1) 拠点階層の判別分析結果

計画から抽出できる拠点階層と、実態としての拠点の形成状況から予想される拠点階層の乖離を数値的に明らかにするために、拠点階層を目的変数、拠点内の人口密度、生活利便施設数を説明変数として判別分析を行った(表-3)。

この図より、生活利便施設や人口密度が多いほど、計画では上位の拠点階層に位置付けられる場合が比較的多いことが示唆された。特に、関数1及び関数2ともに生活利便施設が多いほど「中心拠点」に分類される傾向にあることから、生活利便施設数が中心拠点の階層決定に大きく影響していることが推測される。

また拠点階層ごとのその計画における拠点階層別の実態からみた拠点階層の割合を図-6に示した。計画上で「小さな拠点」と設定されている拠点は、実態からみて「中心拠点」に階層付けされることは群馬県の場合なかった。一方で、計画上「中心拠点」であっても実態からみると「小さな拠点」に分類される場合が見られた。また計画上「地域拠点」であっても実態からみると「地域拠点」に分類されるのは約2割で、約4割の拠点が「小さな拠点」に分類される。

また、実態からみると「小さな拠点」に分類された数は58あり、計画上「小さな拠点」の26の2倍以上となっている。このことから、計画上は「都市型拠点」であっても、実態は伴っておらず、「小さな拠点」レベルのものが複数存在することが示唆された。

表-1 市町村計画における拠点階層設定数

階層数	市町村名(n=22)
1	みどり市・千代田町
2	桐生市・伊勢崎市・沼田市・渋川市 安中市・高山村・玉村町・板倉町 明和町・大泉町・邑楽町
3	前橋市・太田市・館林市・富岡市 榛東村・吉岡町・長野原町
4	高崎市・藤岡市

表-2 市町村計画における拠点階層別の実態の平均値

拠点階層	指標値	平均値		
		全施設数	生活利便施設数	人口密度(人/ha)
中心拠点 (n=19)		552	118	29
地域拠点 (n=47)		161	36	16
生活拠点 (n=46)		168	37	17
小さな拠点(n=26)		44	10	4

表-3 拠点構成値に関する判別分析結果

変数	標準化された判別係数	
	関数1	関数2
人口密度(人/ha)	0.269	-.299
生活利便施設数	0.803	1.057
目的変数	重心の位置	
中心拠点	1.569	0.321
地域拠点	-0.117	-0.122
生活拠点	-0.064	-0.302
小さな拠点	-0.821	0.520
累積寄与率	82.43%	100.00%
判別の中率	42.75%	

n=138 正準相関0.42

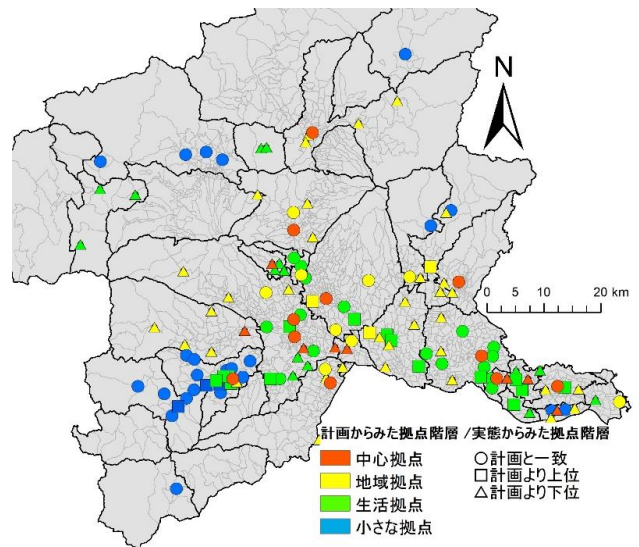


図-7 群馬県における拠点の乖離実態

される拠点が存在し、それらは比較的都市部に存在している。同様に小さな拠点でも、計画よりも実態から見たときに上位に位置付けられる拠点は、都市部に立地する傾向にある。また、計画よりも実態から見たときに下位に位置付けられる拠点は、北部や西部の中山間地域に立地する傾向にある。このことから、都市部から中山間地域まで含めた統一的な拠点階層の必要性が示唆された。

6. おわりに

本研究における主要な成果は以下の通りである。

- 1) 群馬県内の各市町村の計画をつないだ連結図より市町村によって拠点階層の設定が異なる。
- 2) 拠点の実態を生活利便施設、人口密度の観点から把握した結果、拠点の計画と実態には一部乖離が生じている。
- 3) 「地域拠点」と「生活拠点」の実態の平均値を比較すると、すべての値で「地域拠点」の値が下回っていることが読み取れる。このことから「地域拠点」と「生活拠点」の名称の使い分けが市町村間で統一されていないことが示唆された。
- 4) 計画における「小さな拠点」の設定数をみると、計画における「地域拠点」や「生活拠点」の半分程度である。拠点階層がピラミッド構造で下位階層にいくほど拠点数が増えることを考えると、現状「小さな拠点」の設定に関する取り組みは進んでいないといえる。
- 5) 実態からみると「小さな拠点」に分類された数は58あり、計画上「小さな拠点」の26の2倍以上となっている。このことから、計画上は「都市型拠

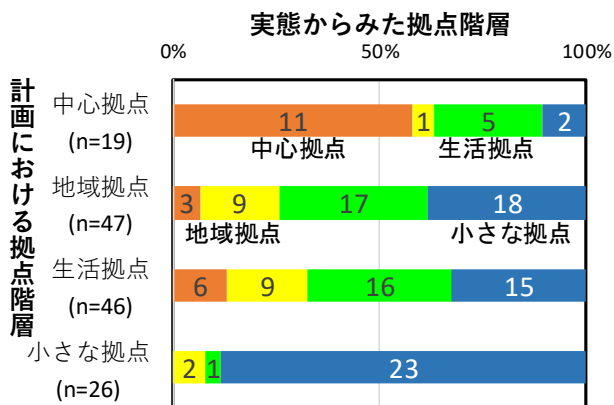


図-6 計画における拠点階層別の実態からみた拠点階層の割合

(2) 群馬県における乖離実態

群馬県の拠点の乖離実態を図-7に示した。この図から、計画における拠点階層で「地域拠点」や「生活拠点」であっても、実態からみた拠点階層で「中心拠点」に設定

点」であっても、実態は伴っておらず、「小さな拠点」レベルのものが複数存在することが示唆された。

今後は「小さな拠点」よりも下位階層に存在する「小さな・小さな拠点」を拠点階層に加えた分析の実施が課題である。加えて、東京などの大都市拠点との関係性に関する分析の実施も課題として挙げられる。加えて、現状の計画における拠点設定にとらわれない実態から拠点設定を行うことで、計画と実態の乖離を詳細にみていくことが必要である。

謝辞：本論文の作成にあたりJSPS科学研究費(17H03319)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HP：立地適正化計画作成の手引き，http://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000035.html (最終閲覧2019.2)
- 2) 首相官邸HP：まち・ひと・しごと創生本部 小さな拠点の形成，<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sousei/about/chiisanakyoten/> (最終閲覧2019.2)
- 3) 国土交通省HP：「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2019.2)
- 4) 森本瑛士・赤星健太郎・結城勲・河内健・谷口守：広域的視点から見る断片化された都市計画の実態—市町村マスタープラン連結図より—，土木学会論文集D3，Vol.73，No.5，pp.345-354，2017。
- 5) 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。
- 6) 石原周太郎・服部翔馬・野嶋慎二：地域拠点の役割と位置づけ方針に着目した都市構造のあり方に関する研究—都市計画マスタープランを策定している全国の中規模都市を対象として—，都市計画論文集，No.49-3，pp.699-704，2014。
- 7) 小澤悠・高見淳史・原田昇：都市計画マスタープランにみる多核連携型コンパクトシティの計画と現状に関する研究—商業・医療機能の立地と核間公共交通に着目した都市間比較—，都市計画論文集，Vol.52，No.1，pp.10-17，2017。
- 8) 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—生活の礎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。
- 9) 森尾淳・河上翔太：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，No.3，pp.1289-1296，2015。
- 10) 後藤 梓・中村 英樹：拠点間連絡性能を考慮した機能階層型道路ネットワーク構成の検討，土木学会論文集D3(土木計画学)，vol.72，No.5(土木計画学研究・論文集第33巻)，pp.1939-1954，2016。
- 11) 尹 莊植・山口邦雄・小島寛之：都市計画マスタープランから立地適正化計画への目標都市構造の変化に関する研究—拠点構造の階層構成とランクの変化に着目して—，都市計画論文集，Vol.53，No.3，pp.993-999，2018。
- 12) 内閣府HP：平成30年度小さな拠点の形成に関する実態調査，https://www.cao.go.jp/regional_management/about/chousa/h30/index.html(最終閲覧2019.2)
- 13) 山根優生・森本瑛士・谷口守：「小さな拠点」拠点が有する多義性と「コンパクト+ネットワーク」政策がもたらすパラドクス，土木学会論文集D3，Vol.73，No.5，pp.1389-1398，2017。
- 14) 宇都宮市HP：宇都宮市立地適正化計画(最終案)，http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/_res/projects/default_project/_page_01/009/282/h30riteki-saisyuan.pdf(最終閲覧2019.2)
- 15) 国土交通省HP：国土数値情報，<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>(最終閲覧2019.2)
- 16) 日本ソフト販売：電子電話帳 2017，<https://www.nipponsoft.co.jp/products/bltypesp21.5/>(最終閲覧2019.2)
- 17) 東京大学空間情報科学研究センター：CSVアドレスマッピングサービス，<http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode.cgi/geocode.cgi?action=start>(最終閲覧2019.2)
- 18) Geocoding and Mapping，<http://ktgis.net/gcode/>(最終閲覧2019.2)
- 19) 桐生市HP：桐生市都市計画マスタープラン，http://www.city.kiryu.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_001/002/997/999zenpen.pdf(最終閲覧2019.2)

(2019.?.? 受付)