

# 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理念と実態に関する研究 —核間公共交通と施設立地に着目した都市間比較—

## A Study on the Idea and the Actual Situation of “Networked Compact City” in Urban Planning Master Plan

### -Comparative Study Focusing on Public Transportation Network and Distribution of Facilities-

東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 37-136136 小澤 悠

This study analyzes on how the idea of “Networked compact city (NCC)” is adopted in urban planning master plan in Japanese municipalities and urban structure of municipalities which aim to realize NCC. This study reveals that (1) 66% of municipalities adopt NCC as their future plan (2) but in some (especially provincial) municipalities most cores which are assigned to be “subcenter” don't have a store or a hospital within walking distance and poor public transportation access to the center area (3) and these municipalities tend to assign too much subcenters so they may need to reconsider the assignment of subcenters.

#### 1. はじめに

人口減少や高齢化を背景に、「コンパクトシティ」（集約型都市構造）が注目されている。なかでも、多核連携型コンパクトシティ（ネットワーク型コンパクトシティなど名称は様々であるが、本研究では、「集約拠点を複数階層で定め、その間の連携を強化することで都市機能の維持・強化を図る都市のあり方」とする）を目指す自治体が多く見受けられる。コンパクトシティ政策においては、特に公共交通施策が重要であることは各所で指摘されている。

このような状況下で、交通・土地利用双方で相次いで制度改正がなされた。交通側では2013年に交通全般の基本法である交通政策基本法が成立し、その中で、交通とまちづくりの連携が定められた（第6条、第25条）。2014年には、地域公共交通活性化・再生法が改正され、従前の地域公共交通総合連携計画が地域公共交通網形成計画に再編された。ここでも、立地適正化計画との連携が定められる（第5条3項）などしている。一方土地利用側では、2014年に都市再生特別措置法が改正された。自治体が立地を促したい機能や区域を指定できる都市機能誘導区域や、居住誘導区域などのしくみが新設され、これらを規定する立地適正化計画という計画が新設された。この立地適正化計画は、いわばコンパクトツールの実現ツールともいえ、都市計画マスタープランの上位互換でもある。

このように、土地利用と交通の連携やコンパクトシティの実現を目指すことなどが、制度の理念上は整ってきている。これから新しい制度の下で計画が動くことになるが、制度の開始時の状況を明らかにしておくことは、新しい計画を評価するうえでもきわめて重要であろう。

そこで本研究では、制度の転換点にある2014年時点において、「多核連携型コンパクトシティ」の理念は自治体の計画でどのように扱われ、一方理念と現状の都市空間にはどのような差があるのかを明らかにするために、公共交通と施設立地の両方を含む内容で「多核連携型コンパクトシティ」を評価することを目的とする。

方法として、一定規模の都市すべての都市計画マスタープランを収集し、記述から多核連携型コンパクトシティの志向状況を分析する(3章)。そして記述を踏まえて、都市の実態を、とくに公共交通と施設立地に着目して分析する(4章)。

なお、本研究は特定の都市やそのあり方を批判する趣旨のものではないことを付記する。

#### 2. 既往研究と本研究の特徴

都市計画マスタープランにおけるコンパクトシティの扱いを論じたものに神谷・中村<sup>1)</sup>や谷口・肥後・落合<sup>2)</sup>などがあり、後者は全国PT対象40都市について、時系列変化や政策メニュー等を含め詳細に分析している。拠点の設定については、石原・服部・野嶋<sup>3)</sup>や肥後・宮木・谷口<sup>4)</sup>があり、後者は実際の空間と比べることで、計画では高次の拠点と位置づけられていても、実際には施設立地が見られない拠点があることを指摘している。肥後・森・谷口<sup>5)</sup>は、都市サービス施設拠点集積率という概念を用いて、実際の拠点への集積を評価している。また、コンパクトシティの観点から都市構造の評価を目指すものとして、武田・柴田・有馬<sup>6)</sup>などがある。国土交通省都市局都市計画課<sup>7)</sup>は学術論文ではないが、都市構造の評価について公共交通を含め多面的に扱っている。武澤・中出・松川・樋口<sup>8)</sup>は、全国100都市において駅

勢圏と DID、市街化区域の変遷を追った後、8 都市を対象に、公共交通サービス水準や市街地密度の経年変化を追い、目指すべき人口密度について議論している。

優れた既往研究は多数あるが、本研究の特徴は、一定の規模の都市すべてを対象とすること、とくに公共交通に着目して多核連携の観点から都市間比較を行うところにある。

### 3. 自治体の計画の分析

#### 3. 1 対象とする計画と都市

自治体の計画は様々あるが、本研究では法定計画であり自治体が都市の将来像を定める都市計画マスタープラン（都市計画法第 18 条の 2 に規定される「都市計画に関する基本的な方針」、以下「都市マス」）を対象とする。

次に対象都市であるが、現在の日本で、公共交通が役割を担うためには、ある程度の人口が必要であると考えられる。また、高密な市街地が連担していれば、そもそも集約する必要性は低いと考えられる。そこで、本研究では、①人口 19 万人以上（全県庁所在地を含む）かつ②人口密度 4000 人/平方キロメートル以下（DID 用件を考慮）の都市（平成 22 年国勢調査）を対象とした。条件を満たす都市は 87 都市、うち都市マス本文を入手できたのは

表 1 対象都市一覧

北海道	函館市 旭川市 <u>札幌市</u>
東北	青森市 <u>八戸市</u> 盛岡市 仙台市 <u>秋田市</u> 山形市 <u>いわき市</u> <u>福島市</u> 郡山市
関東	つくば市 水戸市 <u>日立市</u> <u>宇都宮市</u> <u>高崎市</u> <u>前橋市</u> 太田市 伊勢崎市 <u>熊谷市</u> 川越市 春日部市 <u>市原市</u> <u>柏市</u> <u>千葉市</u> 八王子市 相模原市 厚木市 平塚市 小田原市
中部	<u>上越市</u> <u>長岡市</u> <u>新潟市</u> <u>富山市</u> 金沢市 <u>福井市</u> 甲府市 <u>松本市</u> <u>長野市</u> <u>岐阜市</u> 静岡市 <u>浜松市</u> <u>富士市</u> 沼津市 <u>豊田市</u> 岡崎市 <u>豊橋市</u> 春日井市 <u>一宮市</u> 鈴鹿市 津市 四日市市
近畿	大津市 京都市 <u>高槻市</u> 茨木市 岸和田市 姫路市 加古川市 <u>宝塚市</u> <u>神戸市</u> 奈良市 和歌山市
中国	鳥取市 <u>松江市</u> <u>岡山市</u> <u>倉敷市</u> <u>東広島市</u> <u>呉市</u> <u>福山市</u> <u>広島市</u> <u>山口市</u> 下関市
四国	徳島市 <u>高松市</u> <u>松山市</u> 高知市
九州	久留米市 北九州市 <u>佐賀市</u> <u>佐世保市</u> <u>長崎市</u> <u>熊本市</u> 大分市 宮崎市 鹿児島市

※斜字は計画書が入手できず対象外 ※下線は、「多核連携型コンパクトシティを公共交通で結ぶ」都市

79 都市であった(表 1)。

#### 3. 2 都市計画マスタープランの分析

対象 79 都市の都市マスを、①コンパクトシティを目指しているか、②集約核(拠点)の設定、③核間公共交通の位置づけ、の 3 点に着目して分析した。

①については、都市マスの記述が曖昧で抽象的なことから、「この都市はコンパクトシティを目指している」と断定するのは困難である。そこで本研究では、「将来どのような都市構造を目指しているのか」に着目して、以下の 5 つの類型に分類した。

- A：タイトル型：コンパクトシティ実現が計画のタイトルや最上位理念とされている
- B：最上位目標型：コンパクトシティ実現が他の目標より上位の目標であると読み取れる
- C：指向型：コンパクトシティを目指すという記述がある
- D：一部型：コンパクトシティを目指すという記述があるが、明示的でない「グリーゾーン」
- E：目指さない：コンパクトシティを目指すという記述が見られない

本研究では、このうち、A～C を「コンパクトシティを目指す」とした。結果を図 1 に示すが、全体の 66% が該当し、A や B のように、「コンパクトシティ」を前面に打ち出す、いわば「売り」にしている自治体も約 25% にのぼる。また、都市マス策定年代が新しく、人口減少率が高く、人口密度が小さく、面積の大きな自治体ほどコンパクトシティを目指していることが分かった。

②③については、①で「コンパクトシティを目指す」と分類した 52 都市を対象とした。本研究では「日常生活に関する拠点」を抽出するため、都市マスの記述から、最高位の拠点(以降、「中心拠点」とする)と、居住と商業の要素を含む拠点(以降、「地域拠点」)を抽出した。うち、7 都市は、集約拠点が 1 つ、線状集積を重視しているなど、多核連携型ではないと判断した。ほかの 45 都市は集約拠点を階層的に複数設定しており、「多核連携型」と判断したが、2 都市は集約拠点の位置が読み取れなかったため分析から除外した。拠点の階層数は 2 と 3 が大半で

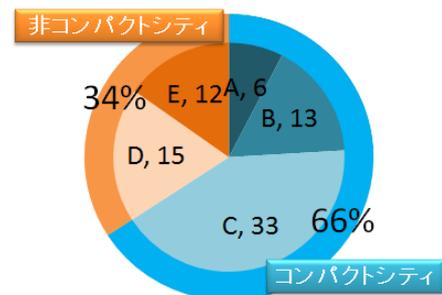


図 1 コンパクトシティを目指しているか

あった。また、拠点の数と面積や人口の間に明確な相関関係は見られなかった。

③について、41 都市(79%)が、集約核間を公共交通で結ぶとしていたが、具体的な路線まで記述しているのは24 都市であった。

### 3. 3 まとめ

79 都市の都市マスのうち、コンパクトシティを志向し、かつ多核連携型であり、かつ核間を公共交通で結ぶ、という計画であるのは、35 都市(44%)であった(表1で下線の都市)。「多核連携型コンパクトシティの核間を公共交通で結ぶ」という論理は、将来都市構造として多くの自治体で取り入れられており、1 つの標準的な「型」として広く定着していることがわかった。

## 4 拠点の実態の分析

次に「多核連携型コンパクトシティの核間を公共交通で結ぶ」ことを目指す35 都市を対象に、拠点の現状の実態について評価する。評価にあたり、施設がどれだけあるか(絶対量)と、周囲よりどれだけ集積しているか(割合)の2つの議論を考える。まずは前者から考える。

### 4. 1 分析の視点

多核連携型コンパクトシティの論理は、すべての核にすべての機能を配置することはできないので、足りない機能は他の核へ移動することで充足する、ということだと考えられる。そこで「地域拠点の徒歩圏に居住し、足りない機能を充足するために核間公共交通で中心拠点まで移動する」という生活を想定する。ここでは各地域拠点から中心拠点までの公共交通によるアクセスを核間公共交通と定義する。

### 4. 2 拠点と中心地点の設定

上記の観点から、評価する拠点は、3.3.2で抽出した地域拠点とするが、「公共交通でアクセスする」観点から、中心拠点から道のりが1000メートル以内の拠点は除いた。結果、35 都市で地域拠点は計415 拠点となった。

評価に当たっては、拠点の中心地点がどこかをはっきり決める必要があるが、詳細は補注を参照\*1。

## 4. 3 施設立地と核間公共交通による拠点の評価

415 地域拠点の施設立地と核間公共交通について評価する。まず施設立地と核間公共交通のデータを収集し、各5段階で評価する。

施設は、日常生活に密接に関係し、立地適正化計画の誘導施設にも想定されている商業施設と医療施設に着目する。医療施設は、診療所、病院を対象とした。商業施設は、大型の商業施設と、日常の買い物の核となるスーパーマーケット、小規模ながら近年様々なサービスを行っているコンビニエンスストアを対象とした\*2。徒歩圏で生活するという観点から、「中心地点から半径500メートル以内の施設を利用可能とする」こととし、商業・医療双方の立地を反映するため、各3段階で評価したものを足し合わせて、レベル0からレベル4までの5段階の評価とした(表2)\*3。なお、商業施設、医療施設いずれかが存在しない拠点は29%、ともに存在しない拠点は7%であった。

次に核間公共交通であるが、評価に当たり大きな障壁となるのが、すべての公共交通を扱う最新のデータベースや検索サイトが存在しないことである。本研究では評価を可能にするため、独自に核間公共交通にデータベースを作成した\*4。公共交通で到達不可能な拠点は5 拠点(うち3拠点はデマンド交通は通じている)あった。

評価に当たっては本数に着目した。「何本以上あれば便利か」について確立した定義はないが、地方において、1時間に2本以上の運行本数があると、充実していると感じる割合が高まるという研究がある<sup>9)</sup>ので、およそこの水準にあたる1日片道30本以上を1つの基準とする。また、公共交通政策で有名な富山ライトレールの本数が1日66本であり、およそこの本数に対応する1日片道60本以上でもレベルを分ける。そして、上下にもう一段階ずつ加え、5段階とした(表3)。

以上の施設と公共交通それぞれの5段階評価を組み合わせると(表4)、全般的に、交通の便利なところほど施設もある傾向が認められる。これらをA~Eの5類型に分類した。類型ごとの割合はA26%、B25%、C12%、D16%、

表2 施設立地のレベル設定

下段は該当拠点数		医療		
		右記以外	診療所3以上	病院1以上か診療所10以上
商業	下記以外	レベル0 98	レベル1 29	レベル2 14
	スーパー1以上	レベル1 29	レベル2 38	レベル3 12
	大型小売店1以上	レベル2 25	レベル3 86	レベル4 84

表3 核間公共交通のレベル設定

平日片道運行回数	レベル	該当する拠点数
-14本	0	65
15-29本	1	72
30-59本	2	116
60-119本	3	90
120本-	4	72

表4 交通と施設のレベル別拠点数

施設レベル	地域拠点(415)	交通レベル				
		0	1	2	3	4
	0	37	27	21	12	1
	1	15	9	15	15	4
	2	10	13	30	18	6
	3	2	16	34	32	14
	4	1	7	16	13	47

E21%である。

類型Aは、現時点で地域拠点周辺の徒歩圏と中心拠点までの公共交通で利便性の高い生活がおくれるといえよう。類型Bは、便利な拠点まであと少しの拠点である。一方類型Cは施設立地は見られるが公共交通利便性は低い拠点であり、類型Dは逆に公共交通利便性は高いが施設の立地はあまり見られない。類型Eは、施設立地が少なく公共交通も不便であり、この2つの面で見ると、現時点で拠点の実態があるとは言い難い。

利便性の高い拠点である類型Aが26%ある一方、類型Eも21%あり、「多核連携型コンパクトシティを公共交通で結ぶ」という論理を採用している都市であっても、現状では施設・交通の面で利便性の低い拠点も多く存在することが分かった。

次に、施設立地が見られ公共交通利便性も高い拠点とそうでない拠点にはどのような違いがあるのかを明らかにするために、類型ごとにいくつかの指標で比較した(表5)。ここで距離は中心拠点からの距離、合併率は平成の大合併で合併した(市町村名が消滅した)旧市町村に位置する拠点の割合、バス率はアクセス手段がバスである拠点の割合であるが、いずれも  $A < B < E$  となってい

る。中心拠点から離れた旧市町村に、施設立地が見られず公共交通も不便であるのに拠点を設定している事例があると考えられる。

次に都市ごとに類型別の拠点数を示す(図2)。

ほとんどの拠点が利便性の高い類型Aである都市がある一方、半数以上が類型Eという都市もある。ここで、都市ごとの特徴が分かるように、「拠点利便性得点」という指標を導入する。これは拠点ごとに類型A:1点、類型B:0.5点、類型C:0.25点、類型D:0.25点、類型E:0点と点数をつけたものである。そして都市規模を考慮するために、拠点数を人口で割ったもの(10万人当たりの拠点数で表示)と、この拠点利便性得点の都市ごとの各拠点の平均値を図示したのが図3である。左ほど拠点あたり人口が多く、上ほど利便性の高い割合が高い。3章の分析で拠点設定数と人口には明確な関係が見られなかったが、一方で人口当たり拠点数の少ないところほど、利便性の高い拠点の割合が多

表5 類型ごとの指標

	距離(km)	合併率	バス率
全	8.5	0.31	0.53
A	5.6	0.07	0.28
B	6.5	0.25	0.45
C	11.8	0.53	0.67
D	7.0	0.24	0.51
E	13.9	0.61	0.87

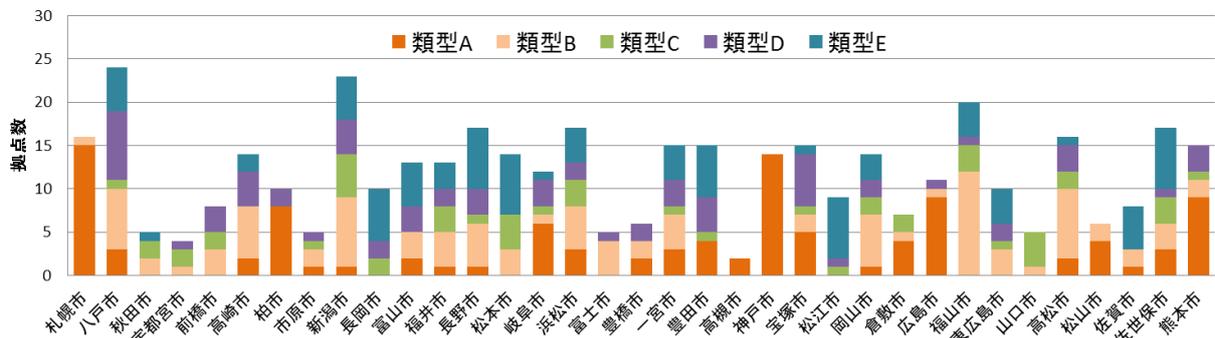


図2 都市ごとの類型別拠点数

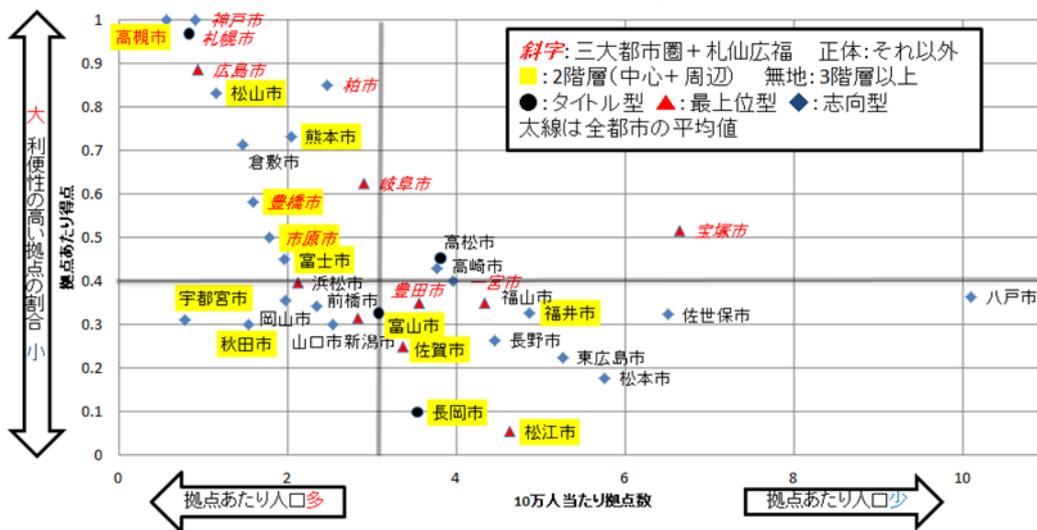


図3 拠点あたり人口と利便性の高い拠点の割合

い傾向にあることがわかる。

次に都市の属性として、三大都市圏+広域中心都市(札幌、仙台、広島、福岡) (以下「大都市」)とそれ以外(地方都市)に分けてみると、前者のほうが利便性の高い拠点の割合が高いことが分かる。地方都市の中には、利便性の高い拠点の多い都市もあるが、利便性の高い拠点がほとんど存在しないところもあるなど、都市による差が大きい。

マークの形は、3章における分類に対応しているが、「タイトル型(●)」「最上位型(▲)」の都市も、利便性の高い拠点がほとんどの都市から、そのような拠点がほとんどない都市まで様々であり、コンパクトシティを「売り」にしているからといって現状で多核連携型の都市構造が実現しているとはいうことではないことがわかる(これは後述する割合の議論でも同様である)。

#### 4. 4 拠点への集積率

次に割合の観点から分析する。ここでは多核連携型の構造とは、複数の拠点に施設が集積し、その間が強固なネットワーク(ここでは公共交通)で結ばれることと捉える。分析に当たり、肥後・森・谷口<sup>5)</sup>の都市サービス施設拠点集積率(以下、「集積率」)の概念を援用して分析する。これは、都市内の施設総数のうち、どれだけの割合が拠点の圏域にあるかを表すものである。圏域については地域拠点については前項と同じく半径500メートル、中心拠点については圏域の広さを考慮して半径1000メートルとした。

まず機能別の拠点(中心拠点+地域拠点)への集積率(35都市の平均値(左目盛り))を図4に示す。

まず右の5つは、施設数で分析したもので、集積率ほどの施設も20-30%程度である。より上位の機能ほど拠点への集積が必要と考えられるが、実際には上位の機能である病院よりもむしろ下位の機能である診療所のほうが拠点への集積率が高いなど、そうはなっていない。

次に今回大型小売店について、売場面積などの詳細なデータも入手できたため、施設数で集計したものと売場

面積で集計したものを比較すると(左の2つ)、売場面積でみたほうが中心拠点への集積率が高い。これは、中心拠点には大型の店舗が多いことを表していて、売場面積を用いることでより集積の実態を表すことができると考えられる。そこで以降では大型小売店は売場面積を用いて分析する。

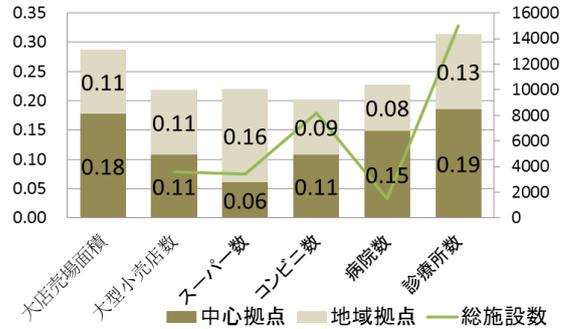


図4 施設ごとの拠点集積率

最後に施設の中でも誘致圏が広いと考えられる大型小売店の売場面積を用いて、都市ごとの拠点への集積率を計算した(図5)。斜字で示した大都市群では、機能が集積した拠点同士が利便性の高い公共交通で結ばれており、多核連携の理念がある程度現実のものとなっている都市が複数ある。一方黒字で示した地方都市の中には、地域拠点への集積が見られるが便利な公共交通で結ばれてはいない都市が散見され、またそもそも地域拠点への集積がない都市もみられる。

### 5 結論と示唆、今後の課題

#### 5. 1 結論

「多核連携型コンパクトシティの核間を公共交通で結ぶ」という構造は、都市マスにおいて目指す都市構造の「型」として広く定着している。しかし、そのような都市マスを有する都市でも、合併した旧市町村部を中心に、現状施設の立地が見られず、公共交通利便性も低い拠点が相当数存在する。

機能ごとに見ると、上位の機能ほど拠点への集積が求

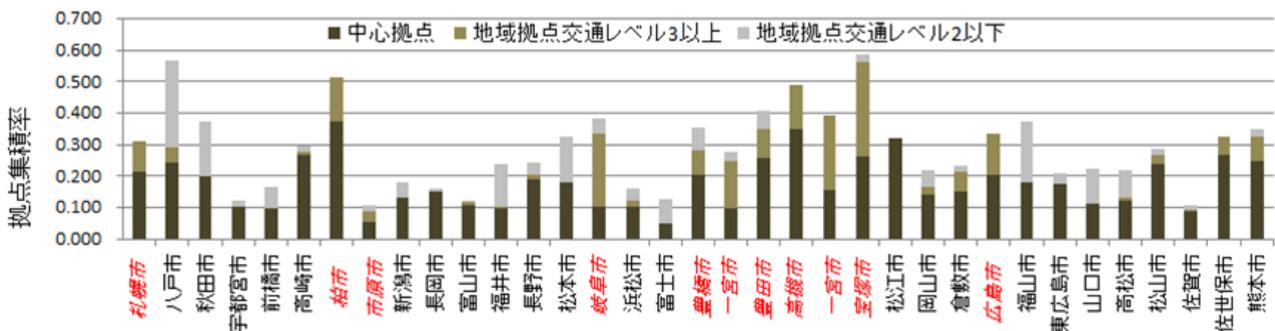


図5 都市ごとの大型小売店拠点集積率(売場面積)

められると考えられるが、現状はそうはなっていない。

都市単位で見ると、計画における拠点設定数と人口に明確な相関関係が無い一方、人口当たり拠点数が多い都市ほど利便性の高い拠点の割合は少ない傾向にある。大都市と地方都市を比べると、前者の方が多核連携型の構造となっている傾向にあり、後者の中には多核連携型とはいえないような都市も存在する。

計画で多核連携型コンパクトシティを「売り」にしている自治体ほど多核連携型の都市構造が現状で実現している、という傾向は見られなかった。

## 5. 2 結論から得られる示唆

まず、施設立地が見られず交通利便性も低い拠点が相当数見られることから、拠点の設定が過大な場合があると考えられる。拠点設定に当たってはある程度人口を勘案する必要があると考えられる。拠点によっては、「連携」を重視せずに自立型の拠点を目指したり、逆に公共交通によって別の拠点へアクセスすることを重視し、施設立地は最小限で済ますなどの選択肢も考えられる。類型Eの拠点では交通弱者が他の拠点まで移動できるようにする対策に専念するなど、選択と集中も必要であると考えられる。都市単位で見ると、公共交通を充実させることで多核連携型の構造を目指せる都市もある一方、そもそも拠点への集積率が低い都市もあり、後者の場合、拠点への集積を進めるとともに、集積している場所が他にあればそこを拠点とする、ということも考えられる。また、都市によっては、思い切って多核連携型を目指さないという判断も必要になってくると考えられる。

## 5. 3 今後の課題

まず、都市マスの記述の曖昧さゆえ、記述の解釈が必要なので、計画の意図を反映していない可能性がある。立地適正化計画では、誘導する機能や範囲を具体的に設定するので、より適切な評価が可能になると考えられる。

次に圏域の問題がある。今回は市町村単位で分析したが、都市圏単位の分析も必要であると考えられる。

時系列変化の問題もある。計画の評価に際しては、計画策定後どのように変化したのかが重要であるが、本研究では過去の公共交通のデータを入手できなかったため、時系列変化の分析を断念せざるを得なかった。

最後に上記と関連し、提示した将来都市構造を実現するような政策メニューがあるか、つまり計画に対する都市の「本気度」を評価するという観点も重要であり、大きな課題である。

## 謝辞

商業施設データは、東京大学空間情報科学研究センター所有のデータを利用している。この場を借りて御礼申

上げます。

## 補注

- \*1 地域拠点については、記述から中心地点が特定できる194拠点では、中心地点は駅と市役所支所が圧倒的多数であった。そこで、記述から中心が1点に決められる場合はその場所とし、中心地点が列挙されている場合は、施設の圏域も考慮し、駅>支所>大規模商業施設>小中学校>スーパー>公民館>バス停…★の優先順で決定し、記載が無い場合は、範囲内にある施設のうち★の順で決定した。結果、中心地点となったのは駅226、支所132、その他63であった。中心拠点は、「まちなか」で賑わっている地点を設定するため、「平成17年商業統計 立地環境特性別統計編(小売業)」を用いて、各都市の「駅周辺型商業集積地区」「市街地型商業集積地区」の商店街のうち、最も売上げの多い商店街の事務所所在地を中心地点とした。事務所所在地が検索できない場合(9都市)は、その商店街の範囲内にあると考えられる百貨店、存在しない場合、大規模商業施設の位置とした。
- \*2 分析に当たっては、以下のデータを利用した。
  - ①大型小売店ポイントデータ 2014年版(全国データ)(東洋経済新報社)
  - ②座標付き電話帳DB テレポイント(2014年2月)(ゼンリン)
  - ③国土数値情報の医療機関データ①には売場面積1000平方メートル以上の店舗が、②にはNTTの電話帳掲載施設が収録されている。①掲載施設を「大型小売店」とし、②は掲載施設のうち業種が「スーパー」「コンビニ」であるものを対象とした。
- \*3 商業については、スーパーの件数、コンビニの件数、大型小売店の件数にはそれぞれ正の相関関係があり、表2のようなシンプルな設定としたが、医療については、診療所は数が多く、また診療科が分かれているので、複数の診療科にアクセスできることを考慮し、3箇所以上でレベルを分けた。また病院は無いが診療所は多数ある拠点もあり、この場合様々な種類の診療科を受診できて病院の代わりにもなると考えられるので、病院が無くても診療所が10箇所以上あれば病院を有するのと同等に扱うこととした。
- \*4 公共交通マップ、事業者の路線図、時刻表、各種検索サイトなどを利用して各都市の公共交通の本数・運賃・所要時間などの情報を収集し、それでも判明しない情報については直接事業者にお問い合わせした。定時定路線で平日毎日運行する路線・便を対象とした。基本的に徒歩で500メートル以内のバス停(該当するバス停と1000メートル以内の駅を利用可能としたが、当該条件で片道14便以下(レベル1以下)のバス路線しかない場合は、1000メートル以内のバス停を対象とした。バスと鉄道など複数のルートがある場合は、運賃、所要時間、本数(の逆数)の比率を掛け合わせ、数値が低い(ま)うを利便性が高いルートとして選択したが、鉄道で片道120本以上(レベル4)のアクセスがある場合、バス路線は検索していない。

## 参考文献

- 1) 神谷和彦・中村隆司(2002). 都市のマスタープランにおける都市将来像としてのコンパクトシティ. 土木計画学研究・講演集N o.25 No.113.
- 2) 谷口守・肥後洋平・落合淳太(2012). 都市計画マスタープランに見る低炭素化のためのコンパクトシティ政策の現状. 土木学会論文集G(環境)Vol.68No.6(環境システム研究論文集第40巻)
- 3) 石原周太郎・服部翔馬・野嶋慎二(2014). 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 一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一. 都市計画論文集Vol.49No.3pp699-704.
- 4) 肥後洋平・宮本祐任・谷口守(2013). 拠点の階層性に関する計画と実態 一都市計画マスタープランに着目して一. 不動産学会学術講演集No.29 pp57-64
- 5) 肥後洋平・森英高・谷口守(2014). 「拠点へ集約」から「拠点を集約」へ 一安易なコンパクトシティ政策導入に対する批判的検討一. 日本都市計画学会 都市計画論文集Vol49 No.3 pp921-926.
- 6) 武田 裕之基宏, 有馬 隆文柴田. (2011). コンパクトシティ指標の開発と都市間ランキング評価. 日本建築学会計画系論文集Vol. 76 No. 661.
- 7) 国土交通省都市局都市計画課. (2014). 都市構造の評価に関するハンドブック.
- 8) 武澤潤・中出文平・松川寿也・樋口秀. (2010). 地方都市における公共交通の持続可能な市街地構造に関する研究. 日本都市計画学会都市計画論文集Vol45 No.3 pp661-666.
- 9) 橋本成仁・山本和生(2011)居住地特性から見る運転免許返納者の特性把握 日本都市計画学会都市計画論文集Vol.46No.3 No.104