

平成 30 年 6 月 11 日現在

機関番号：14701

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K21472

研究課題名(和文)「都市カーネル」を指標とした「多極ネットワーク型コンパクトシティ」の実践的研究

研究課題名(英文) A practical study on compact cities with multipole networks from the viewpoint of "urban kernel"

研究代表者

木川 剛志 (Kigawa, Tsuyoshi)

和歌山大学・観光学部・准教授

研究者番号：50434478

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題は「多極ネットワーク型コンパクトシティ」のあるべき姿を、実際の事例調査を通じて追い求める研究を行った。都市の形態、住民の間で共有されている場所の意識などを都市の分析に用いるのが本研究の特徴であり、この視点から見える現在の都市計画の問題点を本研究では論じた。特に立地適正化計画をもっとも早く発表した箕面市をその歴史の変遷から分析し、現在、地方都市で進行しているコンパクトシティの問題点を指摘した。

研究成果の概要(英文)： In this research project, we conducted case studies on regional cities in order to pursue the ideal form of compact cities with multipole networks. The characteristics of our study is to read cities from viewpoint of morphology, and include the residences conventional sense of place to our research. We discussed the problems in Japanese urban planning. In particular, we selected Minoh-city as our main case study, we have studied the history of the city and read the evolutionary process, and pointed out the problems.

研究分野：建築・都市形態学

キーワード：スペース・シンタクス 箕面市 立地適正化計画 コンパクトシティ 都市形態学

1. 研究開始当初の背景

(1) 新しいコンパクトシティとは

本研究を申請した当時（2014年度）、都市計画分野では新しいコンパクトシティの型、「多極ネットワーク型コンパクトシティ」が重要なキーワードとして注目されていた。それは2014年5月に国会で可決した「都市再生特別措置法」の改正案が大きな理由である。

この時代まで、地方自治体が進めていた中心市街地活性化では、一部の例外を除いて、一つの市に一地区の中心市街地が設定され、その中心市街地の振興に成功すれば、コンパクトシティが完成すると思われてきた。多くの都市では、中心市街地は、JRや大手私鉄の駅を含む、古くから商店街が形成されてきた明治以来の旧市街に設定され、この中心市街地に立地する“商店街”と郊外に展開される車社会を象徴する“大規模小売店”との“対立”が典型的な地方都市で議論されてきた都市問題であった。

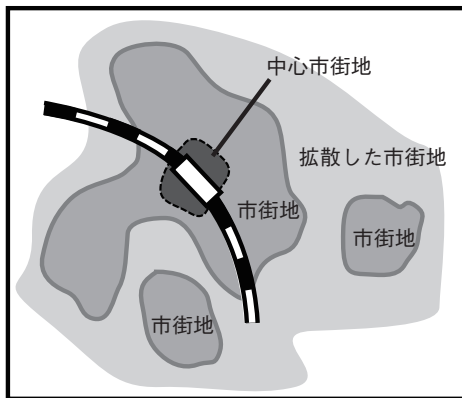
この問題の解決が図られる、これが申請者の当時の期待であり、それがどのような形で進行するか、全国の事例が登場する流れに合わせて、それらを分析していく。これが当初の研究の目標だった。

(2) 当初、想定していた「多極ネットワーク型コンパクトシティ」の問題点

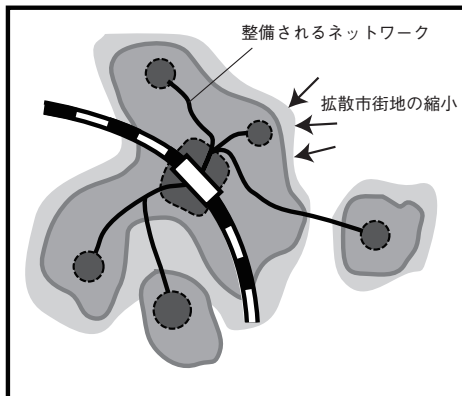
後述するが、この当初の背景は、実際に全国の地方自治体が政策化していく過程で本研究が期待していた展開とは異なる動きを見せることになる。このことは、当初から想定はしていた。

なぜ想定していたのか。本研究が始まる前から、木川はこれまで中心市街地の位置付けを都市全体のネットワーク分析（スペース・シンタックス）を行うことで研究してきた。その際、既存の中心市街地の設定の仕方が、それまでの慣習に基づくことが多く、都市全体の機能を反映してないことを指摘してきた。形態と機能の齟齬が、多極ネットワーク型コンパクトシティによって大きくかわるのではないかと、それを木川は期待していた。その一方で、国が立案し、立法化した中心市街地の活性化策が実際に地方自治体によって具体的な政策に練り上げられる際に、当初の理念を十分に実現しない形で展開されてきたことをこれまでの研究で指摘してきた。今回のコンパクトシティ像の転換においても同様の問題が起こるのではないかと、その危惧は申請の段階から持っていた。

単極型コンパクトシティ



多極ネットワーク型コンパクトシティ



● 都市機能誘導区域
● 居住誘導区域
● 居住誘導区域外の区域

図1 多極ネットワーク型コンパクトシティ³⁾

2. 研究の目的

本研究の目的は、多極ネットワーク型コンパクトシティの研究であった。コンパクトシティが「単極型コンパクトシティ」から「多極ネットワーク型コンパクトシティ」へと大きく変わり、これによって、これまでは都市問題とされた、郊外大規模ショッピングモールやロードサイドショップも積極的整備対象とされ、既存の中心市街地にこれらを繋げる都市全体のネットワークづくりが目指されることとなるのではないかと、これまでの市街地振興政策と同様に、この新しいガイドラインにも「都市形態」「都市カーネル」の概念が含まれていない。そのため、国が示す多極ネットワーク型コンパクトシティを成立させるのは困難ではないかと、本研究では、木川の提案する「都市カーネル」そして都市形態の概念を加えた「多極ネットワーク型コンパクトシティ」のモデル導出手法を構築し、実際の地方自治体の政策決定の一助にならうとするものであった。

3. 研究の方法

本研究は、研究目的である「都市形態」「都市カーネル」の概念を加えた「多極ネットワーク型コンパクトシティ」の導出手法の構築のために、「実践的研究」「基礎的・理論的研究」「フィールドワーク」の三本の柱を同時並行に進めた。「実践的研究」では、主に政策決定のプロセスやその内容の検証を行い、特に自治

体がどのように多極ネットワーク型コンパクトシティを解釈し、実行に移すのかを読み解く。「基礎的・理論的研究」では、都市カーネルやスペース・シンタクスで導かれる数理的形成規範から求められるコンパクトシティの理想形態を理論的に導出する。また、これらの分析結果を机上の理論に終わらせないためにも、フィールドワークを遂行して、その土地固有の都市カーネルの導出、政策に書かれた内容の裏付け、また数理分析の成果との比較検証を行った。

4. 研究成果

(1) 研究当初との違い

この二十年の間、地方都市では経済的に空洞化した中心市街地の再生のために様々な施策が繰り返されてきた。しかし、実際にはその再生が進むどころか、その深刻さは年々増している。このような状況に対して、国土交通省は2013年から都市再構築戦略検討委員会を開催し、都市再生特別措置法の改正案を作成し、2014年5月に国会で可決し成立した⁴⁾。これによって1998年から続いてきたまちづくり三法に基づく、コンパクトシティの形成と市街地の振興のあり方が大きく転換することとなり、2018年5月1日現在で407の都市が立地適正化計画の具体的な取り組みを行っている。

これまでに地方自治体が進めてきた旧来の中心市街地活性化策では、一部の例外を除いて、一つの市に一地区の中心市街地が設定され、その振興を目的としてきた。多くの都市では、中心市街地は、JRや大手私鉄の駅を含む古くから商店街が形成されてきた明治以来の旧市街に設定され、中心市街地に立地する“商店街”と郊外に展開される車社会を象徴する“大規模小売店”との“対立”が典型的な地方都市の都市問題となっている。

改正された都市再生特別措置法で目指される新しいコンパクトシティでは、高度成長期に形成された郊外住宅地や大規模小売店などの郊外型市街地も、コンパクトシティを構成する都市機能誘導区域として整備対象となり、“中心市街地”と連結するネットワークに組み込まれる。「都市全体の構造を見渡しながら、

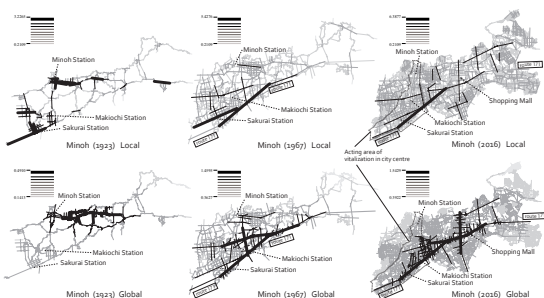


図2 箕面市の分析

居住者の生活を支えるようコンパクトなまちづくりを推進する」⁴⁾、これが国策で目指す多極ネットワーク型コンパクトシティである、と書いてあり、木川もそのように理解してきた。

図1は、改正都市再生特別措置法が導く新しいコンパクトシティを国土交通省の資料を参考に図にしたものである。郊外型市街地に「都市機能誘導区域」と呼ばれる重点的商業地を設定し、それらを繋げるネットワークが整備される。いわゆる団子（都市機能誘導区域）と串（ネットワーク）である。

しかし、このような当初の理念が展開された例は少ない。団子と串の一体化した都市像が展開されるように見えて、実際にはゾーニングの手法を超えていない。本研究では、その理想像の研究を行うことが当初の目的であったが、様々な都市を分析するにつれて、この自治体の計画がいったい、何を狙っているのだろうか、その分析へと目的は推移していった。論文など、明文化した成果としては発表していないが、三年間の間に以下の都市の分析を行った。

(2) 研究を行った都市

本研究のために三年間の間に調査した都市は訪れた順でいうと福井、敦賀、富山、長岡、札幌、金沢、松本、大津、箕面、新潟、青森、郡山、名古屋、小浜、甲賀、下関、松本、鹿児島であった。それらの街の歴史、特に空襲を経験している都市、城下町からの発展した都市、戦後に急速に発展した都市の背景を調査し、それらがどのように立地適正化計画に織り込まれているのか、を分析してきた。

そして、先に述べた、当初の理念との実際の計画との矛盾。それを分析するために、箕面市を主たるケーススタディとして論文にまとめた。

(3) 箕面市の研究

①箕面市

箕面市は大阪府北部に位置する人口134,238人（2017年2月末）の市である。古くは西国街道の宿場町として形成され、1910年の箕面有馬電気軌道の開業をきっかけに桜井住宅地や桜ヶ丘住宅地、百楽荘などの郊外住宅地が開発され、大阪市のベッドタウンとして発展してきた。市域としては南北に広いが、中央山間地域によって北部地域と南部地域が分断されている。南部地域は、古くからの市街地である西部地域、イオン箕面店などが位置する中部地域、彩都として開発されてきた東部地域にわかれている。

この南部の三つの地域は、大阪郊外の住宅地として異なる時代に開発が進んだ経緯もあり、大阪市からのアクセス方法も地域ごとに

異なり、それぞれに特色がある。古くからの市街地であった西部地区には阪急箕面線沿線地域として戦前から多くの住宅街が形成されてきた。中部地域は戦前はそれまでの集落が点在する田園地帯であったが1960年代、70年代に大規模な開発が進み、現在、イオン箕面店など郊外型商業施設が集積している。ここには2020年を開業目標に北大阪急行線が延伸して新箕面駅が作られる予定である。東部地区は1998年に大阪高速鉄道国際文化公園都市線を軸に住宅街として開発されるはずであったが、今は住宅地としてではなく産業団地として物流の拠点となっている。

古くからの市街地が西部地区であったこともあり、昭和の時代に商業の中心であったのは、箕面駅周辺の商店街であった。この地域の商店街の衰退は都市問題となっており、箕面市はこの再生のために中心市街地活性化基本計画を立てており、2015年からは第二次計画をスタートしている。第一次でも、第二次計画でもイオン箕面店などの郊外型商業施設は中心市街地の区域に含まれていない。中心市街地活性化計画と同時に箕面市は立地適正化計画を全国に先駆けて作成公表した(2016年2月15日公表)⁴⁾。この計画では都市の中心は新箕面駅周辺におかれ、都市拠点としている。この立地適正化計画について、箕面市の上岡は「鉄道延伸の実現により間もなく“完成形”となろうとしている」²⁾と、昭和40年代に策定された第一次総合計画から想定された都市の形とし指摘している。

②スペース・シンタクス

つまり、旧来の“中心市街地”、と立地適正化計画において都市の中心と位置付けられる“都市拠点”。箕面市においてはこの二つの中心が並存している。さらに40年以上前に計画された当時からこのような並存が計画されていたと言う。本研究ではこの二つの中心、がどのように形態的に説明できるかをスペース・シンタクスを用いて考察した。

スペース・シンタクスはロンドン大学のHillierなどが開発した都市解析手法とこの手法を用いて導かれた都市理論である。都市街路をAxial Lineと呼ばれるノードに置き換え、位相関係から分析することに特徴がある¹⁾。位相関係から数的にその街路の優位性を導き、Integration Value (: Int.V.)が高いノードは移動効率の良い街路となる。

図2は箕面市の市街図を1923年、1967年、2016年と時代ごとにスペース・シンタクスを用いて分析したものである。Globalにおいてはすべての街路を、LocalにおいてはRadiusを2に設定してDepth Mapを用いて解析した。1923年のLocalの解析結果を見ると、箕面駅、桜井駅近くに高いInt.V.が見られることがわかる。Globalにおいても箕

面駅が高いInt.V.を持ち、都市形態上においても箕面駅がこの時代においては中心であったことが明確にわかる。しかし、1967年までに国道171号線が整備され、中部地域へ市街地が拡大するとともに、この箕面駅の形態上の優位性が低下する。Localにおいて国道171号線が最もInt.V.が高く、それによってGlobalにおいても箕面駅を中心とした市街地から周辺部に効率上の中心が移動している。この171号線によるネットワークは2016年までにさらに強固なものとなり、もはや箕面駅は中心ではなくなっている。

③箕面市の分析から読み取れること

形態から導かれる中心は箕面駅から新箕面駅へとシフトしていることが分析結果からわかった。ここにおいては立地適正化計画は新しい都市拠点を形態上の優位から導きだしているとも言え、理にかなっているように見える。しかし、一方で箕面市は中心市街地の区域を維持している。これは「北大阪急行線の新駅を都市拠点に据えた都市構造は、市としてめざす大きな目標ですが、これは、西部地域や東部地域の地域生活拠点をより充実し、各地域の特性を活かした総合力の高いまちをつくっていくこととセットでなければなりません」²⁾とあるように行政としてこれまでの政策との整合性を優先した内容であり多極ネットワーク型コンパクトシティの理念と一致していない。つまり、箕面においては郊外における新しい拠点を重視しつつ、既存の中心市街地を活性化させる。これまでの中心市街地活性化策と大きな変化のない都市計画となっていることがわかった。そして、多くの都市ではこれを立地適正化計画と呼ぶ、ことがこれまでの研究でわかった。

④今後の展開

本研究では、当初にコンパクトシティの次世代の理想形態が生まれることを期待していた。しかし、それに関しては期待は裏切られたと言える。では、何の問題があるのか。それは中心市街地活性化策の問題でもあった「都市形態」の概念と「都市カーネル」の分析と活用が十分ではないからである。本研究はひきつづき、それを地方都市における都市計画にどのように生かすべきであるのか、実践的な研究を続けていきたい。

参考文献

- 1) Hillier, B. and Hanson, J. (1984): “Social Logic of Space”, Cambridge University Press
- 2) 上岡孝之(2016): 「箕面市の立地適正化計画について」, 都市計画, vol.65. No.3. pp.76-79
- 3) 国土交通省(2014): 「コンパクトなまちづくりについて」, <http://www.mlit.go.jp/>

toshi/toshi_tk1_000016.html, 2015 年 1 月 27 日閲覧

- 4) 箕面市 (2016): 「立地適正化計画」, 箕面市, <https://www.city.minoh.lg.jp/machi/toshikeikaku/ricchitekiseikahonbun.html>, 2017 年 1 月 16 日閲覧

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 2 件)

- ① Kigawa, T., Seo, K. W. and Furuyama, M.(2017): Finding an ideal model for compact cities with multipole networks, Proceeding of Space Syntax 11th international Symposium, 72.1~72.13, 査読有, <http://www.l1sslisbon.pt/docs/proceedings/papers/72.pdf>
- ② Seo, K. W., Choe, D., and Kigawa, T. (2015)Oxen in the backstreet: Tracing an old rural route within the modern city Proceedings of 10th International Space Syntax Symposium, 59.1~59.9, 査読有, http://www.sss10.bartlett.ucl.ac.uk/wp-content/uploads/2015/07/SSS10_Proceedings_059.pdf

[学会発表] (計 2 件)

- ① Kigawa, T.(2017):Instinct "Urban Morphology" based on direct experience of collective groups, Korea Institute of Ecological Architecture and Environment
- ② 木川剛志 (2017): 「スペース・シンタクスを用いた多極ネットワーク型コンパクトシティの分析ー箕面市立地適正化計画を事例にー」, 日本建築学会大会発表

6. 研究組織

(1) 研究代表者

木川 剛志 (KIGAWA, Tsuyoshi)
和歌山大学・観光学部・准教授
研究者番号: 50434478