

令和 6 年 6 月 25 日現在

機関番号：13801

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2023

課題番号：17K17648

研究課題名（和文）多極ネットワーク型コンパクトシティ政策の評価に関する地理学的研究

研究課題名（英文）Geographical Research about An Evaluation of Compact City Design based on The Networked-Polycentric Model

研究代表者

秋元 菜摘（Akimoto, Natsumi）

静岡大学・情報学部・准教授

研究者番号：10782774

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000 円

研究成果の概要（和文）：本研究では、多極ネットワーク型コンパクトシティ政策について地理学的側面から調査・分析を行った。居住者の人口分布や生活関連施設の変化を確認することで、コンパクトシティ化に関する動向を確認するとともに、先例とされる欧州都市の事例調査に基づき国内事例におけるコンパクトシティ化に関する課題を探った（事例は主に青森市・富山市などである）。また、研究遂行期間中に新しく推進されるようになったスマートシティ政策との接合性についても考慮する必要が生じ、コンパクトシティ政策との調和について都市モデル的側面から検討を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

多極ネットワーク型コンパクトシティ政策は、国内で多くの自治体に取り入れている都市モデルであり、その動向を人口分布や生活関連施設などの地理的データに基づいて明らかにすることには学術的・社会的な意義がある。また、コンパクトシティ政策のモデル都市とされる国外事例を調査することで、国内事例でも生じ得る課題などを明らかにすることができる。現在ではスマートシティ政策が強く推進されていることから、今後はコンパクトシティ政策との接合性などについても継続的な研究が求められる。

研究成果の概要（英文）：This research analyse and surveyed about the polycentric-networked Compact city policy from the geographical perspectives. The changes to compact city is analysed by geospatial data of population distribution and facilities related to daily life (main case studies are Aomori city and Toyama city, Japan). The problems also surveyed from the model cities of Europe. During this research term, Smart city policy is also adopted and the relation of these 2 policies must be researched for the harmonised urban model.

研究分野：都市地理学

キーワード：コンパクトシティ政策 多極ネットワーク型 都市モデル アクセシビリティ 生活関連施設 公共交通

1. 研究開始当初の背景

2010 年代にはコンパクトシティ政策が国や全国の自治体の基本的な路線として採用されつつあった。都市モデルとしては、一極集中型(青森市が代表事例)やクラスター型(富山市が代表事例)などが提案されていたほか、公共交通だけでなく道路も含めて検討されていた(道路)“ネットワーク”型(宇都宮市など)と称されているものも混在していた。

研究実施者は、将来的には情報化の進展を含めた多極ネットワーク型の都市モデルの可能性を想定しており、これらすべてを包括する概念であるとともに、現在ではデジタル・スマートシティ(以下、スマートシティ)政策として進展している内容とも重複する可能性があった。

コンパクトシティ政策が全国的に導入されつつあった時期には、同政策への期待は高かった一方、その実現可能性についての懸念も大きかった。政策の推進過程で住民や生活関連施設などがどのような空間的変動を見せるか注視する必要があるほか、コンパクトシティが実現された場合の効果や課題などについて先進例からのインプリケーションをお含めて明らかにすることが求められていた。

このように、研究開始当初は国や自治体にコンパクトシティ政策が導入された時期に当たり、多くはコンパクトシティ推進論が中心であった。国外事例なども肯定的に捉えられていたが、国内事例においても適合するかは慎重に検討する必要があるといえよう。

2. 研究の目的

本研究では、コンパクトシティ政策について地理学的視点から有効性と課題を明らかにすることが目的である。また、コンパクトシティの先進例とされる国外事例の現状を調査することで、国内事例でも発生する可能性の高い課題などを明らかにする。

なお、Covid-19 に伴う研究期間の変更や進捗・内容等の変更において申告した通り、研究遂行中の 2020 年前後より国や自治体の重要な政策としてスマートシティ政策が強力に推進されるようになった経緯を踏まえる必要が生じた。即ち、コンパクトシティ政策とスマートシティ政策の関連性についても検討することが加わった。その理由としては、都市モデルに置いて、コンパクトシティ政策とスマートシティには相反する部分が多いためである。当該時点では、この点について殆ど既存研究がなされていない状況であったものの、コンパクトシティ政策が全国的に都市政策の基本方針となっている中で外すことができない課題でもあった。

3. 研究の方法

本研究の目的に照らし、人口や生活関連施設の空間分布やアクセシビリティ等を指標として、コンパクトシティ化の動向を明らかにするとともに、欧州における多様なモデル都市の現状なども整理し、国内事例でコンパクトシティ政策が達成された場合の課題を明らかにする。研究期間や進捗・内容等の変更において申告した通り、Covid-19 に伴う国内外の社会的状況の混乱や研究遂行中の政策的動向に即して研究方法も一部変更されている。

4. 研究成果

本研究の成果は主に次のように要約することができる。

1) コンパクトシティ政策の進展と新たな課題の出現

まず、地理的データの分析に基づく、人口や生活関連施設の郊外化に関する傾向は変わらず、政策の導入から 10 年以上の期間を経たものの、街なかや拠点地区への集約化という側面におけるコンパクトシティ政策の実現には困難が多い、もしくは長期的な時間を要する状況が窺えた。

LRT 等の公共交通によるまちづくりで有名な国外事例においても、郊外居住や郊外・都市間の移動、街なかでの自動車利用の減少が克明に解決されたとは言い難い状況であり、コンパクトシティ政策が国内事例で期待されているほどの効果を達成できるかは依然として懸念がある。

コンパクトシティ政策の成功例もしくはモデル都市としては、ストラスブールやカールスルーエなどの欧州の中規模都市が紹介されることが多い。成功の要因として、LRT の導入や自転車専用レーンの設置、歩ける中心市街地の形成など施策や、グリーンベルトや城郭都市の名残により構造的に市街地が広がりにくいことが挙げられるものの、人々の日常生活や実際の市民の移動状況などから述べられたものはほとんど見られない。

有名事例以外にも LRT を導入したり、歩ける中心市街地を形成したりしている欧州の都市は多くあり、例えば、ケルン(大都市)とその周辺の中小都市における状況を確認した。近年では世界的な大都市のコンパクトシティ政策についても取り上げられるようになっており、中小都市だけの政策とは言い難くなっている状況である。

上述の都市における調査に基づくと、これらの都市ではLRTや地下鉄、バスなどの公共交通が街なかや郊外までを結び、構造的には歩いて暮らせる街づくりが実現されていたものの、同時に街なかにおける自動車の利用や自動車道の整備も多い実態が確認された。LRT導入から年月が経ち、LRTの新型車両なども導入され、継続的な努力がなされていることは伺えた。しかし、通勤時には快適といえないほど混雑し、同時に、LRTと並走する道路も通勤ラッシュで混雑している状況であり、結局は公共交通と自家用車の双方が必要になり、混雑による利便性の低下も生じている。公共交通の利用者増加は望ましいことであるが、自家用車の利用と比べて便利で快適に使えるインフラとして整備できるのか、整備前・整備後ともに大きな課題として挙げられる。

公共交通に関する施策以外に、居住地の集約化が達成された場合でも、日常生活や通勤以外の自由な移動への需要が高いことも考慮する必要がある。通勤と同様に、祝日や長期休暇など人々が移動したい時期が重複しやすく、また離れて暮らす親族・知人が居る限り、人々の移動量や混雑を減らすことはできない（例えば、子供を含めて大人数で長距離移動を快適に行う場合、公共交通の方が割高になることは欧州でも同様である）。

また、自動運転技術や関連サービスを含む新モビリティが急速に発展・実用化された場合には（例えば、環境性能に優れ、かつ高齢者でも運転できる自動車などの普及）、これまでコンパクトシティ政策が必要であると述べていた前提が崩れることとなる。道路を含めたインフラの維持・整備という点は解決しなくてはならないものの、市民がコンパクトシティ政策に協力する意義を見失い、強制的でない移住や公共交通への利用シフトなどを促すことはより困難になる可能性が高い。これらの点は、次に述べるスマートシティ政策との関連性も強い。

2) スマートシティ政策の勃興とコンパクトシティ政策との接合性

コンパクトシティ政策と併せて、現在ではスマートシティ政策が推進されつつあるが、両者は都市モデル的には相反する部分も多く、同時並行的に進めるためには都市政策を再検討する必要である。例えば、Covid-19対応の中で、実際に在宅勤務の意義が雇用者・従業員ともに認められるようになり、ネットスーパーなどの利用も普及しつつあるなかで、郊外から街なかへ移住することの効果や意義が薄れている側面があると考えられる。

コンパクトシティ政策では、人々や生活関連施設の街なかへの集約化によって日常のアクセシビリティが向上することが強調されているが、日常的な移動そのものがなくなれば、住民における移住のインセンティブや公共交通の再整備に関する賛同が薄れ、自治体としても政策間で齟齬が生じることになる。

スマートシティ政策は、今後の技術的・経済的な発展を考慮すると、国・自治体共に取り組まざるを得ないと考えられる。AIやクラウド技術、3D点群データ（高精度の地理的データ）などは在宅勤務や自動運転など形を伴って都市・地域に具体的な影響を及ぼすため、都市政策として矛盾しないような方策が求められる。ただし、一部では相乗効果のように働くことも想定されている。例えば、現状で想定されている一般的なコンパクトシティ政策とは異なるものの、郊外団地や旧集落などに人口が集約された場合、エリア内を移動するための新たな自律型の小型モビリティが選択される可能性もある。既に、高齢化などに対応するために地方や中山間地域の自治体でも自動運転などの実証実験が行われており、居住者（特に高齢者を始めとする交通弱者）の物理的な移動を解決することを基本として提案されてきた日本のコンパクトシティ政策において、どのように政策的に接合してゆくか、今後も継続的な研究が必要である。

5. 今後に向けて

近年では、市民の幸福や健康をゴールとして提示した都市政策が増加しているが、奇しくもCovid-19状況下で全世界的に判明したように、現代社会では、人々は好きな時に他者に接触したいが、好きな時に一人になりたいという欲求を持っている。多くの研究や体験から分かる通り、親族・知人等との対面での付き合いも幸福度に大きく寄与する。時空間的に制約されず、自由に行動したいという人間の欲求をコンパクトシティ政策という枠組みの中でどのように扱うのか、単なる公共交通やまちなかのインフラ整備だけでない側面からも研究や再検討が求められる。

加えて、欧州では近年の世界的な社会・経済状況を反映して、公共交通におけるストライキが頻発化しており、整備しても公共交通が便利でない状況が恒常化しつつあった。コンパクトシティ政策の基本に公共交通を置く場合、それらサービス提供に関連する会社や従業員等が満足できる経営を維持することができるかも重要である。スマートシティと関連する自動運転などで回避できる可能性もあるが、一般に指摘されているように人間の職業が失われるなど別の問題も浮上する。また、環境問題と関連するが、自然の恵みであった石油資源を適切な対価を支払うことなく用いてきた現代社会では、自動車に比べて、金銭・時間・利便性などのいずれにおいても総合的に使いやすいと感じられる移動手段は無いであろう。車両やガソリン代などに本来負担すべきコストが反映された社会が実現されない限り、公共交通や居住地集約化の本来のメリット（利便性や効率性、対費用効果など）を市民が理解・選択しにくい状況となっている点も大きな課題である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 秋元菜摘	4. 巻 49
2. 論文標題 モビリティ確保のまちづくり-富山市のコンパクトシティ政策を事例として	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 交通法研究	6. 最初と最後の頁 123-140
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Akimoto, N.	4. 巻 -
2. 論文標題 Urban Redesigns for Networked Polycentric Compact City in Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of 2019 IGU Urban Geography Commission Meeting	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 2件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 秋元菜摘
2. 発表標題 コンパクトシティとスマートシティの接合 - 浜松市デジタル・スマートシティを事例とした考察 -
3. 学会等名 日本地理学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 秋元菜摘
2. 発表標題 モビリティ確保のまちづくり - 富山市のコンパクトシティ政策を事例として
3. 学会等名 日本交通法学会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1．発表者名 小林元気・秋元菜摘
2．発表標題 浜松市北部地域の変容と路線バス網の再編に関する歴史GIS分析
3．学会等名 地理情報システム学会（オンライン）
4．発表年 2020年

1．発表者名 Natsumi AKIMOTO
2．発表標題 Urban Redesigns for the Networked Polycentric Compact City in Japan
3．学会等名 International Geographical Union (Urban Geography Commission)（招待講演）（国際学会）
4．発表年 2019年

1．発表者名 山口玄祐・秋元菜摘
2．発表標題 浜松市の都市構造と遠州鉄道沿線の生活関連施設に関するGIS分析
3．学会等名 第21回情報学ワークショップ
4．発表年 2023年

〔図書〕 計1件

1．著者名 秋元菜摘，日本地理学会編	4．発行年 2023年
2．出版社 丸善出版	5．総ページ数 818
3．書名 コンパクトなまちづくりをめぐる相克（p.584-585），『地理学辞典』	

〔産業財産権〕

〔その他〕

スマートシティ / まちづくりDX交流会（シンポジウム・ワークショップ等）
<https://sites.google.com/view/icei-meeting-2022>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------