

地方都市において公共施設配置が集約型の生活形態・産業構造に与える影響*

-三大都市圏を除く人口 30 万人以下の地方都市を対象として-

The Influence on industrial structure and lifestyle by suburbs public facilities *

- As for local cities under 300,000 inhabitants except for three metropolitan areas -

須山慎造**・梶真由美***・寺部慎太郎****・内山久雄*****・葛西誠*****

By Shinzo SUYAMA** Mayumi KAJI*** Shintaro TERABE**** Hisao UCHIYAMA***** Makoto KASAI*****

1. はじめに

(1) 研究の背景

現在、我が国では人口減少社会の到来や、地球温暖化問題の深刻化、行政支出の削減・効率化など多種多様な問題を抱えている。また、中心市街地の衰退、地価上昇を前提とした都市開発、区画整理手法の行き詰まり、スプロール的な市街地形成など都市政策的な課題も多く抱えている¹⁾。

このような現状を踏まえ、コンパクトシティをめぐる問題は活発に議論されている。平成 19 年の社会資本整備会答申においても、集約型都市構造への転換が明記されており²⁾、国の施策としても重要な位置づけになっている。

一方で、1968 年新都市計画制度のもとで行われた区域区分制度は、都市の拡大に歯止めをかけるための法律であったが、市街化区域においては、土地の用途純化規制が前提であったため、市街化区域見直しのたびに宅地開発を想定した市街地拡大が繰り返されてきた。既成市街地では、車社会の進行が道路整備を促し、交通渋滞を解決する目的でバイパスを建設するのが一般的になり、中心市街地の業務機能や商業機能などの公共施設を郊外に転出させる結果となっている³⁾。

(2) 本研究の目的

以上のような背景から本研究では、1970 年以降にさかんに行われた公共施設郊外移転及び、大型商業施設の郊外建設に着目する。

「公共施設の郊外移転は都市のコンパクト性低下に拍車をかけている」との仮説をもとに、公共施設が移転後

*キーワード：都市計画，市街地整備，公共施設

**学生員，学(工)，東京理科大学大学院 理工学研究科
土木工学専攻(千葉県野田市山崎 2641
TEL04-7124-1501 (EXT4058)
j7609611@ed.noda.tus.ac.jp)

*** 学(工)，東京都

**** 正員，博(工)，東京理科大学理工学部土木工学科

***** フェロー員，工博，東京理科大学理工学部土木工学科

の都市構造の変化や都市のコンパクト性に与えた影響についての 2 時点断面データを用いて実証することを目的とする。

(3) 本研究の位置づけ

これまで都市構造と都市の「コンパクト性」に関して、都市のコンパクト性と就業活動に関する効果分析を行なった魚路⁴⁾の研究がある。また、都市構造のコンパクト性を都市機能とその集積区域と集積密度から考え、都市の類型化を行った佐保⁵⁾の研究や、交通エネルギー消費量と都市のコンパクト性についての分析を行い、コンパクト性の低い都市ほどエネルギー消費量が少ないことを実証的に示した谷口⁶⁾の研究や、コンパクト化による道路費用削減効果を推計した土屋⁷⁾の研究などがある。

また、筆者ら⁸⁾が 2008 年度に試行した「公共施設移転調査」では、公共施設の郊外移転により少なからず DID 面積や財政支出の増加に影響を与えたことを示している。しかしながら、都市構造全体に与える影響や生活形態・産業構造の変化を示した研究は未だにない。

ここでは、2008 年度調査の対象の設定条件、調査条件を見直し、2009 年度に再度調査を実施した。この結果を用い、本研究では、人口密度や土地地用だけでなく、産業構造や生活形態に関わる分析指標を新たに追加し、都市全体に与えた影響を分析することを試みている。

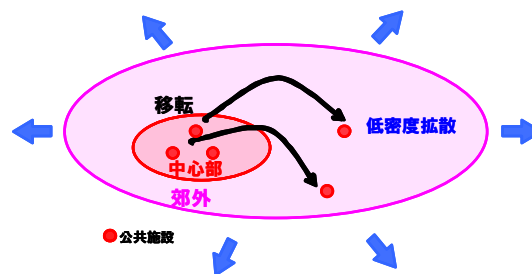


図-1 郊外移転と低密度拡散のイメージ

2. 分析方法

(1) 本研究における仮説

図-1を示して、仮説に關してもう少し説明を加えたい。まちづくり三法は、適切に機能していないとの指摘が存在している。大規模小売店舗法という大規模店舗立地法の前身になる法律は商工会議所による大規模商業施設の需給調整を可能としたため、商業機能が郊外に展開されることはほとんどなかった。しかし、我が国の経済界からの圧力により自由競争原理のもとで商業施設は自由に立地させるべきものであり、一定の規制は都市計画法の用途地域内で行われるべきものであるとした緩和策が打ち出され、これが商業機能や業務機能の郊外移転に拍車をかけた。これにより、中心市街地の衰退や魅力の喪失などの様々な社会問題を生み出してきた背景がある⁹⁾。したがって、「公共施設郊外移転、郊外建設が市街地の構造に大きな影響を与えた」という仮説に立って論じることとする。

(2) 本研究の流れ

本研究は、平均の差の検定などを用いるなど統計的な仮説検定を用いた分析を行う。今回の分析では、3章において説明される「2009年度公共施設移転調査」をもとに、30年間の期間において3種類以上の公共施設を郊外移転させた「郊外移転が顕著な市のグループ」と「それ以外の市のグループ」に分けて、それぞれの分析指標に関して平均の差の検定を行う。

それにより、公共施設の郊外移転が都市に与えた影響をそれぞれの分析指標を用いて統計的に示す。

(3) 分析指標の設定

本研究の分析で用いた指標の定義を説明する。表-1に今回の分析で用いる指標の名称と定義を示している。そ

れぞれの出典先も合わせて記載している。市街化区域面積、DID人口、DID面積は、都市計画年報¹²⁾、市人口、市面積は国勢調査¹⁴⁾に記載されているデータを用いる。また、財政支出を示す指標として、下水道事業費、保険衛生費、幼稚園費、は全国市町村別決算報告調¹⁵⁾に掲載されているデータを用いる。また、第1次産業構成比、第3次産業就業者構成比、65歳以上人口構成比、15歳人口構成比、工業製品出荷額、農業粗生産額、小売店舗販売額、スーパーマーケット数、自動車保有台数、新規住宅着工戸数、に関しては民力CDROM¹⁶⁾より取得し、過去のデータに関しては、過去の民力の冊子¹⁷⁾、と掲載されていない部分は工業統計表¹⁸⁾、生産農業所得統計¹⁹⁾、市郡区別自動車保有車両数²⁰⁾、を利用した。

鉄道乗降者数はJR全線全駅2001年度版(弘済出版社)²¹⁾に記載されているデータ及び各鉄道会社のデータを使用している。また、今回の分析では、それぞれの地理的な要因を排除するため、DID面積を可住地面積で割ることとしている。可住地面積は、市面積から、湖沼面積²²⁾、林野面積²²⁾、を差し引いたものを利用している。

3. 公共施設移転調査について

(1) 調査の設定条件

2008年度に行なわれた公共施設移転調査のサンプル設定条件や調査条件を見直し、修正を加えた上で再度、2009年度に公共施設移転調査を実施した。衛星都市圏を形成し、早い段階で市街地を形成したと考えられる三大都市圏や政令指定都市は除く。また、対象都市は、人口30万人以下15万人以上で、48市である。

表-1 分析指標の定義

種類	変数名称	定義
人口	①DID人口密度	DID人口 ¹²⁾ (千人)/DID面積 ¹²⁾ (ha)
	②市街化区域人口密度	市街化区域内人口 ¹²⁾ (千人)/市街化区域面積 ¹²⁾ (ha)
	③都市化度	DID人口(千人)/市人口 ¹⁵⁾ (千人)
	④一人あたりの転入人口	転入人口 ^{15),16)} (千人)/市人口(千人)
面積	⑤可住面積あたりのDID面積	DID面積(ha)/可住地面積 ^{15),22)} (ha)
	⑥市街化度	DID面積(ha)/市街化区域面積(ha)
行政支出	⑦一人あたりの下水道費	下水道費用 ¹⁴⁾ (千円)/市人口(千人)
	⑧一人あたりの保健衛生費	保健衛生費用 ¹⁴⁾ (千円)/市人口(千人)
	⑨一人あたりの幼稚園費	幼稚園費用 ¹⁴⁾ (千円)/市人口(千人)
階層別 就業別	⑩第一次産業就業者構成比	第一次産業就業者構成比 ^{16),17)} (%)
	⑪第三次産業就業者構成比	第三次産業就業者構成比 ^{16),17)} (%)
	⑫65歳以上人口構成比	65歳以上人口構成比 ^{16),17)} (%)
	⑬15歳未満人口構成比	15歳未満人口構成比 ^{16),17)} (%)
産業	⑭一人あたりの工業製品出荷額	工業製品出荷額 ^{16),18)} (百万円)/市人口(千人)
	⑮単位面積あたり農業粗生産額	農業粗生産額 ^{16),19)} (百万円)/市面積 ¹⁵⁾ (ha)
	⑯一人あたり小売店舗販売額	小売店舗販売額 ^{16),17)} (百万)/市人口(千人)
生活形態	⑰一人あたりのスーパーマーケット店数	スーパーマーケット数 ^{16),17)} (店)/市人口(千人)
	⑱一人あたり自動車保有車両数	自動車保有車両数 ^{16),20)} (台)/市人口(千人)
	⑲単位面積あたり新規住宅着工戸数	新規住宅着工戸数 ^{16),17)} (戸)/市面積(ha)
	⑳一人一日あたりの鉄道乗降者数	鉄道乗降者数 ²¹⁾ (人/日)/市人口(千人)

る。次に警察署は17市、図書館は7市、市役所は4市、文化施設は2市、それぞれ郊外移転をさせている。この結果からは、市役所や文化施設などその地に古くから根付いた公共施設は、その場所を離れ郊外移転をさせることが少ないことが推察できる。一方、病院、警察署などの施設はその比較的多くが郊外移転を行っている。このようにして、調査を行った48市の中から、(4)、(5)において、具体例を2つ挙げて、移転状況を説明する。

(4) 具体例1：津市（三重県）の場合

津市の調査結果について説明する。津市は、1970年から2000年までの期間において、津市役所、三重大学附属病院（旧三重県立医科大学）、三重県立図書館を郊外移転させている。市役所に関しては、約0.57kmの距離を中心部内で移転させている、津駅に近接していた三重県立医科大学は、三重大学医学部発足後統合されるかたちで、1972年に江戸橋付近に2.23kmの距離をかけて郊外移転させている。また、津駅付近の広明町に近接していた県立図書館は、1994年に三重県総合文化センター内に1.63kmの距離をかけて郊外移転している。大型商業施設に関しても、1970年代以降の郊外立地比率が70%以上であり、その多くが郊外に立地している。

(5) 具体例2：磐田市（静岡県）の場合

磐田市の調査結果について説明する。磐田市は、1970年から2000年までの期間において、磐田市立病院、磐田市立図書館を郊外移転させている。市立総合病院に関しては、磐田駅や磐田市役所に近接し、老朽化や改修工事を繰り返していたが、1998年に市大久保の地に5.32kmの距離をかけて郊外移転させている。また、同様に県立図書館に関しては、中心部の市役所の近くに立地していたが、1993年に1.24kmの距離をかけて郊外移転させている。大型商業施設に関しても、1970年代以降の郊外立地比率が70%以上であり、その多くが郊外に立地している。

4. 分析結果

(1) 平均の差の検定結果

表-1の①～⑩について、3種類以上の公共施設を移転させたグループとそれ以外のグループに分けた平均をそれぞれ算出し、差の検定を行なった。

表-3に平均の差の検定の結果を示す。分析指標のうち⑩第3次産業就業者数、⑫一日あたりの鉄道乗降車数が1%有意を示し、②市街化区域人口密度、⑪65歳人口比率、⑬15歳未満人口比率、⑭一人あたりの小売店販売額、は10%有意を示した。この結果は、指標は郊外移転を頻繁に繰り返した自治体と、そうでない自治体の間で差があったことを示すものである。(2)では、結果が顕著に現れた鉄道乗降車数に関して考察する。

(2) 鉄道乗降者数の推移

表-3で母平均の差が1%有意(t値2.82)を示した1人1日あたりの鉄道乗降者数に関して考察する。3種類以上の公共施設を郊外移転させたグループは平均して-0.111人減少させ、それ以外のグループは平均して、-0.0435人減少させている。図-3は、1981年から2001年までの鉄道乗降者数の減少率を公共施設の移転数別のグループに分けて平均をとったグラフである。

図-3によると、公共施設の移転数が多ければ多いほど鉄道利用者数の減少率の平均が高くなっている。1970年から2000年までの30年間の期間で、4箇所公共施設を

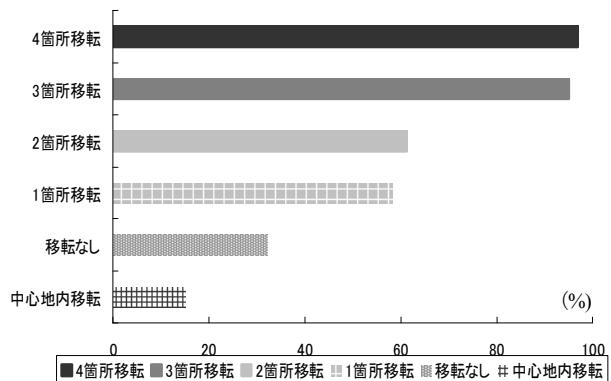


図-3 公共施設移転と鉄道乗降者数の減少率 (1981-2001)

表-3 平均の差の検定の結果一覧 (1971-2001の増加量の平均)

変数名称	公共施設	対象(市)	平均値	t値	p値	判定	変数名称	公共施設	対象(市)	平均値	t値	p値	判定
①DID人口密度(千人/ha)	移転無し	37	5.11	-0.623	0.536		⑩第三次産業就業者産業構成比	移転無し	38	-2.88	-2.88	0.006	***
	3種類以上移転	8	9.54					3種類以上移転	8	20.5			
②市街化区域人口密度(千人/ha)	移転無し	34	0.0186	-1.960	0.057	*	⑪65歳以上人口比率(%)	移転無し	38	11.2	1.73	0.091	*
	3種類以上移転	6	0.0317					3種類以上移転	8	9.8			
③都市化度	移転無し	38	0.0939	-1.589	0.119		⑫15歳未満人口比率(%)	移転無し	38	-9.02	-1.800	0.079	*
	3種類以上移転	8	0.1743					3種類以上移転	8	-7.96			
④市人口に対する転入人口	移転無し	38	-2726	-0.532	0.597		⑬一人あたりの工業製品出荷額(百万円/ha)	移転無し	38	-529	0.073	0.942	
	3種類以上移転	8	-1973					3種類以上移転	8	-553			
⑤可住面積に対するDID面積	移転無し	37	5.11	-0.623	0.536		⑭単位面積あたりの農業粗生産額(百万円/ha)	移転無し	38	0.0529	0.39	0.700	
	3種類以上移転	8	9.54					3種類以上移転	8	0.0320			
⑥市街化度	移転無し	38	0.0481	-0.722	0.474		⑮スーパーマーケット数/総面積(店/ha)	移転無し	38	0.00107	-0.291	0.772	
	3種類以上移転	8	0.0641					3種類以上移転	8	0.00123			
⑦一人あたりの下水道事業費	移転無し	38	-9.02	-1.80	0.123		⑯新規住宅着工戸数/市人口(戸/千人)	移転無し	38	-1.30	1.41	0.166	
	3種類以上移転	8	-7.96					3種類以上移転	8	-2.99			
⑧一人あたりの保健衛生費	移転無し	38	2671	0.249	0.821		⑰自動車保有台数/総人口(台/千人)	移転無し	38	417	1.14	0.260	
	3種類以上移転	8	2127					3種類以上移転	8	380			
⑨一人あたりの幼稚園費	移転無し	27	430	0.57	0.572		⑱小売店舗販売額/総人口(百万円/千人)	移転無し	38	928	1.91	0.063	*
	3種類以上移転	7	281					3種類以上移転	8	794			
⑩第一次産業就業者構成比(%)	移転無し	38	-14.4	1.75	0.087	*	⑳市人口に対する鉄道利用者数(人/日)/総	移転無し	38	-0.0435	2.82	0.007	***
	3種類以上移転	8	-19.3					3種類以上移転	8	-0.118			

*** 1%有意, ** 5%有意, * 10%有意

移転させた市が 96.8%という最も大きな減少率を示している。順に3箇所移転, 2箇所移転, 1箇所移転, 移転無し, と減少率がしたいに小さくなっていることが分かる。個々の事例について検証しなければ, 断定することはできないが, 公共施設郊外移転に伴い, 都市の業務機能, 商業機能が郊外に移り同時にモータゼーションが進展し人口が低密度に拡散したと考えられる。このため, 住民の移動手段も鉄道から自動車に変わったと考えられる。これより, 公共施設の移転数と鉄道利用者数の減少率に関連性が示された。

5. まとめ

本研究では, 公共施設郊外移転が市街化区域人口密度だけでなく, 鉄道利用者数, 産業別の就業者数の構造や小売店舗販売額に対して, 影響を与えたことが統計的に示された。それ以外にも統計的な有意を示さないが, 下水道事業費用, 新規住宅着工戸数, に関しても差が示されている。郊外移転が頻繁に行われた過去 30 年を振り返り, 公共施設を頻繁に移転させた自治体の変化を分析することができた。

本論文では, 集約型都市構造を見据えた, 将来的な都市政策へ向けて, 今後の公共施設の移転や立地をめぐる問題を考える上で, 重要な結果を示すことができたと考ええる。

しかしながら, 本研究では 2 時点断面データしか用いておらず, また得られる統計資料にも限りがあることから, 必ずしも公共施設のみが生活形態や産業構造に影響を与えたとは断定できない。より詳細なデータを用い, 前後関係を明らかにした上で個々の自治体に関して個別に検証することや, それぞれの変数間の因果関係を明らかにする必要があると考える。

参考文献

- 1) 海道清信: コンパクトシティの計画とデザイン, 学芸出版社, 2007
- 2) 社会資本整備審議会: 新しい時代の都市計画はいかにあるべきか, (第二次答申), 2007
- 3) 鈴木浩: 日本版コンパクトシティ, 学陽書房, 2007
- 4) 魚路学: 地方都市活性化のための都市構造のあり方に関する研究, 都市計画論文集, No.39, pp.895-900, 2004
- 5) 佐保肇: 中小都市における都市構造のコンパクト性に関する研究, 都市計画論文集, No.33, pp.73-78, 1998
- 6) 谷口守・村川威臣・森川哲夫: 個人行動データを用いた都市特性と自動車利用量の関連分析, 都市計画論文集, No.34, pp.967-972, 1999
- 7) 土屋貴佳・室町泰徳: 都市のコンパクト化による道路管理維持費用削減に関する研究, 都市計画論文集 No.41-3, pp.845-850, 2006
- 8) 須山慎造・寺部慎太郎・内山久雄: 公共施設配置が市街地のコンパクト性に与える影響, 土木計画学講演集, CDROM, vol40, 2009

- 9) 大門創: 人口減少下における地方中核都市の TOD 戦略に関する研究, 宇都宮大学工学研究科博士論文, 2008
- 10) 東洋経済新報社: 全国大型小売店総覧(2005 年度版), 東洋経済新報社, 2005
- 11) 国土交通省: 中心市街地再生のためのまちづくりのあり方について—アドバイザリー会議報告書—, 2005
- 12) 国土交通省: 都市計画年報(1970-2001), 1970-2001
- 13) 国土技術政策総合研究所: 国土技術政策総合研究所資料 平成 17 年度分科会報告書, pp.64-68, 2005
- 14) 総務省 統計局: 国勢調査, 1981-2001
- 15) 総務省統計局: 全国市町村決算報告調, 1981-2001
- 16) 朝日新聞社: 民力 CDROM, 2008
- 17) 朝日新聞社: 民力, 1971- 1973
- 18) 通商産業省: 工業統計表 市町村編 昭和 46 年, 1971
- 19) 農林省: 生産農業所得統計 昭和 48 年, 1973
- 20) 自動車検査登録協会: 市郡区別自動車保有車両数 昭和 49 年, 1974
- 21) JRR: 2001 年度 JR 全線全駅, 弘済出版社, 2001
- 22) 国土交通省: 全国市町村別面積調, 1970-2001