

ストックホルム都市圏における職住分離に関する研究

山下 潤

A study on discrepancy between work place and workers' residence in Stockholm urban region

Jun YAMASHITA

Abstract: Previous studies revealed relocation of not only urban functions but also skilled workers from old centres to sub-centres in the suburbs. Such findings led to a hypothesis on spatial mismatch. It may be defined as disconnection of low-skilled workers lived around old centres from job opportunities in new sub-centres. The present study aims to identify sub-centre location and spatial mismatch in Stockholm urban region, Sweden. First this study briefly mentions background of research on sub-centre and spatial mismatch. To identify sub-centre location, Clark's equation on population distribution is employed, and relationships between skilled workers and job opportunities are also examined in centres and sub-centres using the correlation analysis. As results, this study revealed some sub-centres, and somewhat the spatial mismatch in Stockholm urban region.

Keywords: 熟練労働者 (skilled workers), 居住地 (residential area), 郊外化 (suburbanisation), 空間的ミスマッチ (spatial mismatch), 副都心 (sub-centre)

1. はじめに

モータリゼーションの進展にともない、郊外化が進展しているが、都心から郊外への人口の郊外化と並行して、近年各国で、郊外への就業地の機能移転も進んでいる。これは、都市圏が、旧来から存在するCBDを中心とした1つのセンターからなる単核型の構造から、CBDと郊外のサブセンターからなる多核型の構造へと移行していることを意味する。このような都市圏の構造変化による、郊外でのサブセンターの出現を受けて、サブセンターの定義 (Giuliano and Small, 1991; Craig, and Ng, 2001) に関する研究や、これらの定義にもとづく、大都市圏を対象としたサブセンターの識別に関する研究 (明石・室町, 2007) が活発化している。しかしこ

れらの研究は主に、メガシティと称される大都市圏内における旧来からのセンターと近年形成されたサブセンターの識別に力点がかれ、中小規模の都市圏を対象とした研究は少ない。このことから、サブセンターの定義の妥当性を示す上でも、中小規模の都市圏を対象とした研究を進めることは意義がある。

一方郊外へ就業地の移転は就業者の雇用機会へも影響を与えている。郊外へ移転した就業地では、旧来からある都心の就業地で求められていた労働力とは性格が異なる専門性の高い業種に対応可能な労働者が求められている。このため、専門知識・技術を有しない単純労働者は旧来の都心就業地周辺に取り残される傾向がみられる。このような傾向を明らかにするため、Kain(1968)を嚆矢として、多くの研究が進められた (Gobillon, Selod and Zenou, 2007)。これらの研究では、都心に残存する未熟練のマイノリティー集団と、高度な専門性が要求される郊外の

雇用機会の対比が、空間的ミスマッチ (spatial mismatch) として表現されている (Kawabata 2003)。ただし、これらの研究は主にアメリカの諸都市を対象として実施されており、アメリカの都市と異なり、公的機関により低所得者向けの住宅が郊外で整備されている欧州の都市を対象とした研究は比較的少ない。このことから、欧州の都市を対象として、空間的ミスマッチ仮説が妥当か否か吟味することは意義がある。

以上から、本研究では、世界的にみると中小規模の都市圏といえるスウェーデンのストックホルム都市圏を対象として、就業地としての都心のセンターと郊外のサブセンターの有無ならびに、当該地域での空間的ミスマッチの有無を吟味することを目的とする。この目的を明らかにするため、次節で、センター・サブセンターを識別するための基準を示すとともに、両者ならびに空間的ミスマッチを識別のための手法とデータを示す。ついで3節で、これらの分析にもとづく結果を示す。最後に4節で研究結果をまとめ、考察を加える一方で、今後の課題も若干示す。

2. 研究方法

本稿では、センター・サブセンターを識別するため、Giuliano and Small (1991) と Craig, and Ng (2001) をもとに、明石・室町 (2007) が示した基準を用いた。すなわち、(1)以下に示す人口分布に関するクラークの式による推定結果にもとづき、標準化残差が+0.5 以上である、(2)各地域の雇用密度が24.71 人/ha (= 10 人/acre) 以上で、これら地域で構成されるゾーンの雇用者数が1 万人以上であること、(3)(1)、(2)の条件を満たし、都心ゾーンと隣接するゾーン群をセンター、それ以外のゾーンをサブセンターとする。

$$D_x = D_0 e^{-bx}$$

ここで D_x ：都心から距離 x 地点の(雇用)人口密度； D_0 ：都心の(雇用)人口密度； b ：距離減衰パラメータ； x ：都心からの距離。

センター・サブセンターの識別に関して、本研究では、(1)もしくは(2)のみを満たした場合も、センター、



図1 研究対象地域

サブセンターとして考慮した。なお対象地域であるストックホルム都市圏は222 地区からなり、本稿では、ストックホルム地域計画交通局が222 地区ごとに集計した雇用人口のデータを用いた(図1)。

つぎに、上述したセンター・サブセンターのゾーンにおいて、回帰分析を用いて、熟練労働者ならびに未熟練労働者と雇用機会の関係を吟味することで空間的ミスマッチの有無を識別した。回帰分析の結果から、熟練労働者と雇用機会に高い相関関係があり、かつ未熟練労働者と雇用者数の相関関係が無いもしくは負の相関関係がみられる場合、空間的ミスマッチ仮説が成り立つと考える。本研究では、図1で示した222 地区でえられた高学歴者数を熟練労働者、低学歴者数を未熟練労働者、そして郊外へ移転した高度な専門性が要求される雇用機会を教育・研究機関従事者数で表した。なおこれらの回帰分析に先立ち、センター・サブセンターのゾーン内に教育・研究機関従事者が集積しているかを吟味するため、教育・研究機関従事者と雇用者の相関分析も実施した。

3. 研究結果

雇用人口密度へクラークの式を適用した結果、決定係数が統計的に有意であることから、この式によ

表1 クラークの式の適用結果

	雇用人口密度	常住人口密度
決定係数(R^2)	0.330 **	0.319 **
傾き	8.361E-05 **	7.654E-05 **
切片	2.133 **	2.698 **

** 1%水準で統計的に有意

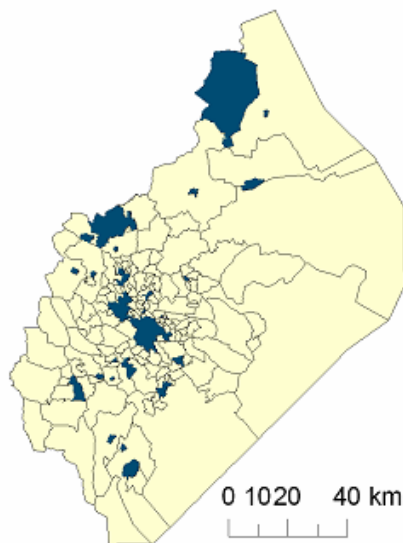


図2 条件(1)下で抽出されたセンター・サブセンターゾーン

る説明度が高いことがわかる(表1)。雇用人口密度に加えて、常住人口密度に対しても同式を適用したが、常住人口密度の傾きが雇用人口密度の傾きよりも緩やかである。このことは、昼間人口よりも夜間人口がより郊外化していることを意味する。

クラークの式による雇用人口密度の説明率が高いことから、この式から得られた標準化残差を用い、上述した基準にもとづき条件(1)のもとで65地区が、条件(2)のもとで13地区がセンター・サブセンターとして抽出した。なお条件(2)で抽出した13地区のすべてが条件(1)で抽出した65地区に含まれることから、条件(3)を満たす地区と条件(2)を満たす地区は同一である(図2・3)。条件(1)がクラークの式にもとづく標準化残差という『相対値』にもとづき、センター・サブセンターが抽出されていることから、比較的容易にサブセンターが抽出され、結果的に研究対象地域全域にセンター・サブセンターが分散して立地することになった。これに対して、条件(2)では雇用人口密度24.71人/haという『絶対値』を基準としてセンター・サブセンターが抽出されていることから、欧米の他の都市に比べて人口密度の希薄なストックホルム都市圏では、1個のセンターとそれに隣接する1個のサブセンターのみが抽出されたと考えられる。



図3 条件(2)下で抽出されたセンター・サブセンターゾーン

抽出された65地区と13地区は、全面積の1割未満という狭隘な面積にもかかわらず、就業人口の約半数から七割をしめ、高い雇用機会を有している(表2)。一方、全地域にしめる当該地域の常住人口の割合は低く、典型的な業務地区の性格を有しているといえる。就業人口のうち、熟練労働力と考えられる教育・研究従事者に着目すると、当該地区での割合は高く、センター・サブセンターで高度な専門性が要求されていることを示している。このため、常住人口である高学歴者数や低学歴者数をみると、65地区と13地区の双方で、後者よりも前者の割合が高い。特に13地区に着目するなら、当該地域は旧来からあるセンターと考えられ、アメリカの諸都市で観察された都心部に未熟練労働者が残存する状況は、ストックホルム都市圏では観察されなかったことになる。このような状況は、高学歴者数や低学歴者数の分布状況をみると容易に理解でき、未熟練労働力と考えられる低学歴者よりも、高学歴者がセンター周辺に居住することがわかる(図4・5)。

65地区と13地区を対象として、空間的ミスマッチの有無を吟味する前に、回帰分析を用いて、雇用

表2 抽出されたセンター・サブセンターゾーンの人口学的な特徴

	面積(km ²)	雇用人口	常住人口	教育研究従事者数	短大・大学卒者数	中学・高校卒業業者
65地区	809.8	655,967	527,770	41,214	191,167	319,566
(百分率)	(6.4)	(70.2)	(44.5)	(59.9)	(47.5)	(42.3)
13地区	65.5	419,451	254,526	24,041	121,558	125,098
(百分率)	(0.5)	(44.9)	(21.4)	(34.9)	(30.2)	(16.6)
全222地区	12,713.1	934,265	1,187,050	68,828	402,489	755,518

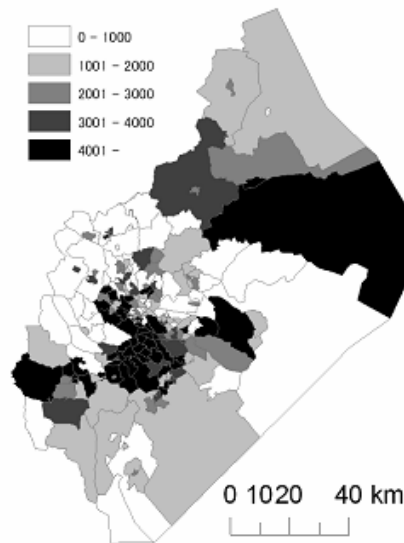


図4 低学歴者の分布状況（2000年）

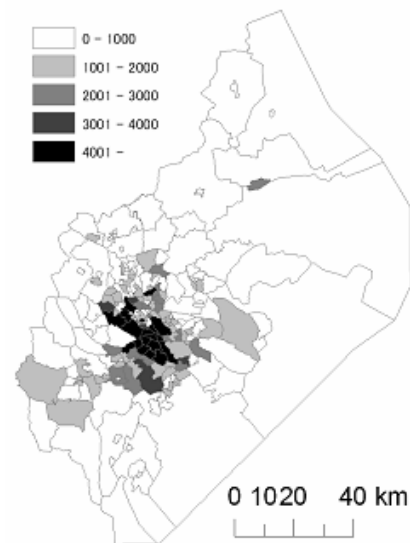


図5 高学歴者の分布状況（2000年）

者数と教育研究従事者数の間に相関を検討し、両者に高い正の相関がみられることから、センター・サブセンターで専門性の高い業種が求められていることを明らかにした（表3）。ついで低学歴者・高学歴者とも、高度な専門性が要求される教育・研究従事者と統計的に有意な正の相関を示すが、前者による説明率が高いことから、本研究により、センター・サブセンターでは高度な専門性が要求される業種に対して熟練労働力が集積するという空間的ミスマッチが存在することをある程度説明できた。

4. まとめ

主にアメリカの諸都市を対象とした従来の研究と異なり、欧州の中小規模の都市を対象とした本研究で、センター・サブセンターの存在がいくぶん確認されたとともに、当該地域において、空間的ミスマッチの存在の可能性も指摘できた。しかしながらセンターゾーンに未熟練労働力が残存するという現象は認められず、その理由として、Knox and Pinch (2006)をあげるまでもなく、アメリカと異なり、欧州の都市では、郊外で低所得者向けの公共住宅が整備されており、都心に低所得者や未熟練労働者が居住する傾向があまり認められないことがあげられる。しかし、公共機関による郊外での低所得者向けの住宅の整備状況を本稿で直接的に論及

できなかったことから、今後は、公共機関による低所得者向け住居の影響を考慮し、空間的ミスマッチを検討する必要があるといえる。

参考文献

- 明石正人・室町泰徳（2007）メガシティにおける雇用の空間的分散状況が通勤交通と業務効率性に与える影響に関する研究，日本都市計画学会都市計画論文集，42-3，895-900。
- Craig, S. G. and Ng, P. T. (2001) Using quantile smoothing splines to identify employment subcenters in a multicentric urban area, *Journal of Urban Economics*, 49, 100-120.
- Giuliano, G. and Small, K. A. (1991) Subcenters in the Los Angeles region, *Regional Science and Urban Economics*, 21, 163-182.
- Gobillon, L. Selod, H. and Zenou, Y. (2007) The mechanisms of spatial mismatch, *Urban Studies*, 44-12, 2401-2427.
- Kain, J. (1968) Housing segregation, negro employment, and metropolitan decentralization, *Quarterly Journal of Economics*, 82, 175-197.
- Kawabata, M. (2003) Spatial distribution of low-skilled workers and jobs in U.S. metropolitan areas, GIS-理論と応用，11-2，33-41。
- Knox, P. and Pinch, S. (2006) *Urban social geography: An introduction (5th ed.)*, Pearson/prentice Hall, 375 p.

表3 センター・サブセンターゾーンでの回帰分析の結果

a) 65地区				
独立変数	従属変数	決定係数(R ²)	傾き	切片
雇用者数	教育研究従事者数	0.592 **	12.797 **	1977.573
短大・大学卒者数	教育研究従事者数	0.635 **	3.291 **	854.059
中学・高校卒業生	教育研究従事者数	0.379 **	2.435 **	3372.200 **
b) 13地区				
独立変数	従属変数	決定係数(R ²)	傾き	切片
雇用者数	教育研究従事者数	0.467 **	11.516 **	10969.294
短大・大学卒者数	教育研究従事者数	0.532 **	2.748 **	4268.648
中学・高校卒業生	教育研究従事者数	0.265 *	2.435 *	3372.200 *

* 5%水準で統計的に有意

** 1%水準で統計的に有意