



Title	Essays on Spatial Econometrics and its Applications in Labor Economics
Author(s)	Mohamedou, Nasser Dine
Citation	大阪大学, 2020, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/77637">https://hdl.handle.net/11094/77637</a>
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## Abstract of Thesis

Name (Mohamedou Nasser Dine)	
Title	Essays on Spatial Econometrics and its Applications in Labor Economics (空間計量経済学の労働経済学への応用)
<b>Abstract of Thesis</b> <p>Social and economic problems taking place in one region are likely to be connected to those in other regions and vice-versa. If this connection is ignored, the conducted fact-findings might be substantially erroneous. It is important for researchers to account for the regional dependencies in dealing with social and economic issues. This thesis applies the techniques of Spatial Econometrics to several topics in Labor Economics. In Chapter 1, we summarize the four empirical articles included in the thesis, emphasizing the importance of the application of Spatial Econometrics.</p> <p>Chapter 2 deals with spatial dependencies to estimate a job matching function using five different spatial weight matrices. The results indicate a significant spillover effects, regardless of the fitted spatial weight matrix. That is, job creation depends on the stock of unemployed and vacancies both within and across prefectures in Japan. It is also shown that the spillover effects are confined within local labor markets and best approximated using the contiguity weight matrix. The estimation of the matching function shows that job seekers in Japan have significantly shifted their search radius across prefectures.</p> <p>Chapter 3 applies Spatial Econometrics to trade, with the World Input-output Tables, and examines the impact of the participation of the global value chains (hereafter, referred as GVCs) on employment within and across industries in the case of Turkey. We find that job creation depends not only on the GVCs integration within their own sectors but also on changes in the GVCs participation within sectors connected via the weight matrix. This indicates the existence of significant spillover effects across sectors. Moreover, employment in the manufacturing sector benefits most from the GVCs integration via backward linkages. However, employment declines with higher backward linkages in neighboring sectors. The GVCs integration via forward linkages appears to displace labor in the service sectors.</p> <p>Chapter 4 investigates the inter-industry diffusion in productivity, allowing the impact of the GVCs participation on productivity in Turkey. The chapter uses the same World Input-Output Tables as is used in Chapter 3 to model inter-industry input-output relations. It is shown that a stochastic shock in productivity in one industry significantly transcends and boosts productivity in other industries through input-output dependencies. Moreover, considering all industries together, productivity significantly declines with backward linkages within own sectors. However, productivity increases with forward linkages both within own sectors and across sectors. A sectoral analysis of the GVCs effects on productivity reveals that, in a manufacturing industry, backward-linkage effects are negatively associated with productivity not only within own sectors but also across sectors, whereas productivity in service sectors rises together with forward linkages within and across service sectors.</p> <p>Chapter 5 investigates the determinants of regional homicide rates in Japan, utilizing Spatial Econometrics to account for the regional correlations. We find that deteriorating labor market conditions are significantly related to the homicide rate. Particularly, the regional homicide rate rises with its unemployment rate. Moreover, the demographic composition plays a substantial role in explaining the level of homicide in Japan. Specifically, an increase in the share of the elderly</p>	

group and a decrease in the share of the youth group is significantly associated with crimes of homicide in Japan. In addition, we find that there exists a positive total effect of the number of police stations per capita on the homicide rate. The estimates of the Spatial Econometric model convey a negative spatial diffusion, which supports the hypothesis of Spatial Crime Displacement in the case of Japan. That is, policies aiming at tackling crimes in one region are not necessarily efficient, displacing crimes to other regions rather than eradicating them.

The whole chapters show that we cannot overlook the existence of spatial correlations, in dealing with social economic issues, and that ignoring these spillover effects across regions and industrial sectors cause the estimates to be biased.

## 論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 (Mohamedou Nasser Dine)		
	(職)	氏 名
論文審査担当者	主 査	(教授) 小原美紀
	副 査	(教授) 大槻恒裕
	副 査	(教授) 佐々木勝

## 論文審査の結果の要旨

## 【論文内容の要旨】

この博士号請求論文は、Spatial Econometricsの手法に基づき、労働経済学で引用の多い幾つかの仮説の再検証を行ったものである。論文は五章で構成される。第一章ではSpatial Econometrics の理論モデルの展開と近年のモデルの特徴を整理している。第二章は労働市場に注目してジョブマッチング関数を再推定している。第三章は、生産物市場に注目し国家間のサプライチェーンが雇用に与える影響を、つづく第四章は、このサプライチェーンが生産性に与える影響を明らかにしている。第五章は、失業の増加が本当に犯罪率の上昇につながるのかを再検証している。

第二章“Labor Mobility within Japanese Regional Labor Markets and Spillovers Effects”は、ジョブサーチ理論から導出されるジョブマッチング関数を、日本の47都道府県の27年間にわたるパネルデータを用いて推定している。分析の結果、ジョブマッチングは地域の「失業者（求職者）数」と「求人空き数」の増加関数であること、ただし先行研究のいくつかが示すようにマッチング関数は収穫一定ではないこと、2000年前後で構造変化が存在した可能性があることが示される。また、失業者数や求人の空き数がジョブマッチングに与える影響は、一地域に留まらず隣接する都道府県に及ぶこと、この隣接効果は広域なものではないこと（Spatial Econometrics を用いた推定の際には、隣接する都道府県を捉えたウェイト行列が使用されるべきであること）、隣接効果と同時に時系列相関も重要であることが示される。論文の新規性は、誤差について都道府県間の相関と時系列相関の両方を捉えている点、前者の相関について様々なウェイト行列を考えた上で、どのウェイトの使用が最適かを明らかにしている点にある。

第三章“Impact of Global Value Chains’ Participation on Employment in Turkey”は、国際産業連関表を用いて、グローバル・バリュー・チェーン（複数の国にまたがる生産工程; GVC）に参加することが雇用に与える影響を明らかにしている。また、つづく第四章“Inter-Industry Spillovers in Labor Productivity and Global Value Chain Impacts: Evidence from Turkey”は、GVCへの参加が生産性に与える影響を明らかにしている。どちらにおいても対象としてトルコを選び、産業別データを用いた分析を行っている。分析の結果、ある産業での雇用創出はその産業がGVCに参加することだけでなく、関係の強い別の産業がGVCに参加することによってもなされることが示される。また、中間財サービスや原材料の供給、すなわち「GVCの下流から上流に向けての後方参加」が増えると、国内産業では雇用が減るだけでなく、生産性が低下することが示される。この論文の新規性は、通常の産業連関分析で捉えられる国家間の取引だけでなく、産業間のスピルオーバー効果を捉えてGVCへの参加の影響を捉えた点にある。

第五章“Do the Economic Determinants Explain the Homicide Rate in Japan?”では、日本において、失業率の増加が本当に犯罪率の増加につながるかを再検証している。犯罪に関して日本で公開されているデータは都道府県単位のものであり、この論文でも先行研究と同様に都道府県別データを用いた検証を行っている。新規性は、都道府県の犯罪率に県間および異時点間の相関がある可能性を認めている点である。分析の結果、県間および異時点間の相関は強く、これらを考慮しても、失業率の増加は犯罪率の増加につながることを示される。また、労働市場の状況だけでなく地域住民の年齢構成や犯罪抑止力（警察官の増員など）が犯罪率に影響することも明らかにされる。

## 【審査結果の要旨】

Spatial Econometricsを用いた分析は数が増えているが、時点と空間の両方向への相関を捉えた分析は必ずしも多くない。また、分析におけるウェイト行列についてどれが最も良いかを検討した分析も日本では数が少ない。本論文はこれらに対処した数少ない研究の一つであり高く評価される。さらに、近年の労働経済学の実証分析では、「内生性の

問題」を政策デザインや実験デザインを利用することで因果効果を炙り出す研究が多いが、本論文は内生性により生じる誤差項の相関を一般化して捉えることで対処しようとするものであり、異なる手法による新しい結果を示そうとする学術的貢献が認められる。以上より、審査委員会は一致して提出論文が博士（国際公共政策）の学位を授与するに値すると認定した。