

令和 2 年 6 月 8 日現在

機関番号：17401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K03194

研究課題名(和文) 地方圏中小製造業におけるイノベーション活動と地域産業政策に関する地理学的研究

研究課題名(英文) A geographical study on the innovative activities of small and medium-sized manufacturers and local industrial policies in the peripheral region of Japan

研究代表者

鹿嶋 洋(Kashima, Hiroshi)

熊本大学・大学院人文社会科学部(文)・教授

研究者番号：50283510

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、地方圏においてイノベーション活動に取り組む機械系中小企業への実態調査に基づき、イノベーション活動の存立基盤とその空間的特性を明らかにした。熊本県内での調査結果によれば、大手企業からの支援と、県域スケールでの濃密な産学官連携ネットワークの存在の二つが、イノベーションを支える地域的な基盤となっていることが判明した。また、熊本都市圏から遠隔地に立地する企業は、産業支援機能の享受やイノベーション人材の獲得を目的として、熊本都市圏内への拠点立地を進める例が観察された。こうしたイノベーションのための立地行動の地域的な意義にも注目すべきことが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

地方の製造業が生き残るには、イノベーションへの取り組みが不可欠であるが、中小企業には自社内の資源が十分ではない。そのため、地方中小企業は産学官連携などにより社外から知識や技術を獲得する傾向にあるが、それらを提供する公的試験研究機関や大学は県庁所在地とその周辺に偏在しているため、県庁所在地から遠隔地に立地する企業にとっては不利な状況にある。イノベーション推進体制の地域的再編が求められる。

研究成果の概要(英文)：This study clarified the existence foundation of innovation activity and its spatial characteristics based on the interviews to machinery SMEs engaged in innovation activity in the peripheral areas of Japan. According to the results of the survey in Kumamoto prefecture, it was found that the support from major companies and the existence of a dense network of industry-academia-government collaboration on the prefectural scale are the regional foundations that support innovation. In addition, some companies located in remote areas from Kumamoto City have established offices and laboratories within the Kumamoto metropolitan area for the purpose of enjoying public industrial support functions and acquiring innovative human resources. It was suggested that more attention should be paid to the spatial significance of location behavior for innovation.

研究分野：人文地理学，経済地理学

キーワード：イノベーション 中小製造業 地域産業政策 工業雇用

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

日本の地方圏工業は、高度経済成長期以降の量産工場の進出に伴って生産体制が確立されたが、1990年代以降のグローバル化の急速な進展とともに大きく変化してきた。とくに大手企業の事業再編に伴う大規模工場の閉鎖や売却等の動きが、九州や東北などの国土縁辺地域において近年相次いでいる(鹿嶋 2016)。このことは大量の離職者の発生、取引先企業の経営への打撃など、地域に負の影響をもたらすことが懸念されている。大企業に頼らない地域経済構造を確立することは、国土縁辺地域の活力を維持する上で重要な政策課題である。

申請者は現在取り組んでいる科研費の研究課題(平成 25~27 年度基盤研究(C)「工場撤退とその地域的対応に関する地理学的研究」)において、大企業の工場閉鎖の地域的影響を広範に検討してきた。このうち鹿児島県出水市では NEC・パイオニア両社の工場が同じ 2009 年に閉鎖され、約 1,000 人の雇用が失われた。離職者の動向を分析すると、域外への流出も多少はみられるものの、技術者が地元の中小製造業を中心に再就職し、地元企業のイノベーション創出に寄与する例が観察された(鹿嶋 2014)。熊本県内の機械系中小企業では、半導体等の大手企業からの発注量が 2000 年代減少したことをきっかけに、脱下請化を目指してイノベーション活動に着手した(王・鹿嶋 2015)。このような地元中小企業のイノベーション活動に対して、各種補助金による開発資金や人材獲得のサポート、公設試験研究機関や大学等との産学官連携による技術開発のサポートなど、公的セクターによる政策的支援が大きな役割を果たしていることも明らかになった。

このように、大企業の撤退・縮小は九州中南部においては地域経済の再編をもたらしているが、地元中小企業の成長と、それに対する政策的支援によって地域経済への負の影響は多少なりとも軽減されているという一面がある。さらにいえば、誘致大企業を軸に形成された分工場経済から脱却する転機とも捉えられる。地元中小製造業がイノベーション活動を通じて成長することは、大企業撤退による人材の域外流出を食い止めるとともに、地域経済社会の活力の維持・強化にとって重要である。

ところで、イノベーションの創出は大都市圏に集中する傾向がある(水野 2011)が、地方圏におけるイノベーション創出の実態についても工業地理学を中心に実証研究が蓄積されている。対象地域の地域類型に基づいて整理すると、地方核心型集積地域である諏訪・岡谷(山本・松橋 2000, 山本 2002, 藤田 2007)や浜松(與倉 2012)、地方新興集積地域である北上(松橋 2005)、企業城下町である宇部(外戸保 2009)など、中小企業が市町村レベルの領域において集積する地域が主に取り上げられている。他方で、中小企業がより散在的に分布する地域(非集積地域)におけるイノベーションの展開については、事例的な報告(例えば山本 2013 など)を除けば蓄積に乏しい。しかし、上述したような大企業の工場閉鎖や縮小は国土縁辺に位置する非集積地域において顕著であるため、当該地域に立地する中小製造業こそ大きな危機に直面しており、イノベーション創出による成長が期待されている。

このような理由から、本研究では地方圏の非集積地域における中小製造業のイノベーションについて、経済地理学の観点から実証的に研究するものである。

2. 研究の目的

本研究では、非集積地域における中小製造業のイノベーションに着目し、その地域的特性を明らかにすることを目的とした。具体的には、(1)なぜイノベーションに取り組むか、(2)どのようにイノベーションに取り組むか、(3)中小企業のイノベーション創出はいかなる地域的な含意を有しているか、を考察することとした。

3. 研究の方法

当初予定していた研究方法は次のようである。まず対象地域におけるイノベーションの支援策を、産業支援機関への調査から把握する。次に調査対象企業を選定し、聞き取り調査を行う。その際には、対象企業の事業内容に加えて、個別のイノベーションにおける社外との連携状況等を具体的に明らかにする。聞き取り調査によって明らかになった内容をアンケート調査によって定量的に検証する。比較対象地域におけるイノベーションの状況と支援策を把握し、九州の実態と比較することにより、地域的特性を明確にする。

しかしながら、本研究初年度の 2016 年 4 月に熊本地震が発生し、本研究の調査対象として想定していた熊本県内の中小製造業に甚大な被害が生じた。このため、ただちに直接的な調査に着手することが困難になった。そこで、熊本地震の被災状況の把握と並行して現在の経営課題を明らかにすることによって、企業のイノベーションに対する取り組みについての情報収集を徐々に進めることにした。よって当初想定していた研究方法からの修正を余儀なくされた。

4. 研究成果

(1) 熊本県の機械系中小製造業におけるイノベーション活動の存立基盤と空間的対応

国内大規模製造業の不振による地方分工場の閉鎖や事業集約を背景として、地方圏の機械系中小企業は近年活発にイノベーション活動に取り組んでいる。そこで、熊本県内のイノベーション活動に取り組む機械系中小企業 10 社を対象に、イノベーション活動の存立基盤とその空間的特性を明らかにした。

まず、事例企業は技術的特性と発展過程に基づいて、(1)基盤的技術型企业、(2)部品組立型企

業、(3)製造装置生産型企業、の3類型に区分された。いずれの場合においても、誘致大企業との取引によって技術蓄積を図っており、下請けの体質を強く有していた。また、九州広域機械工業圏という県のスケールを越えた広域的な受注圏に基づいて存立していた。しかし誘致大企業の経営不振などから受注先の多角化を図るとともに、脱下請化を図るためにイノベーションの取り組みを強化してきたといえる。

事例企業のイノベーションを具体的に検討した結果、企業の類型によってイノベーションの技術志向は異なることが判明した。基盤的技術型企業は既存技術を深化する志向がある。部品組立型企業は、既存技術を深化し、他産業分野へ参入する傾向がある。製造装置生産型企業は既存技術を他産業分野へ活用するものが多い。

その一方で、事例企業がイノベーションを創出する際に、基礎となる技術は大企業との取引を通じて蓄積されたものであり、イノベーションの方向性はその技術に大きく左右されていた。

イノベーションを創出する過程のうち、コンセプト構築段階では、大企業からの支援が重要であり、空間的には県域を越えて九州スケールで展開していた。研究試作段階では、自社資源の活用だけでイノベーションを実現することは困難であり、社外資源を求めため、多様な主体を利用していた。その際、熊本県内の主体との連携が多い。特に県北部や県南部の隣県に近い地域に立地している事例企業においても、熊本県域内での連携が多い。事例企業は行政と公設試からの資金や技術など幅広い支援を受けるとともに、大学等との連携を通して、各事例企業は自社に不足する知識・技術やノウハウを獲得していた。このような濃密な産学官連携ネットワークが県域スケールにおいて構築されており、これらを活用することが、事例企業のイノベーション創出の地域的基盤となっていることが明らかになった。

そのため、事例企業は、熊本都市圏への事業所の移転や事業所の新設などの立地行動を進めた。主体との接触によってイノベーションに関する知識や技術・各種支援を獲得すること、イノベーション人材を獲得するためである。主体が集中し、イノベーション人材が比較的多い熊本都市圏は、県内中小企業のイノベーションにとって一層重要となっているといえる。

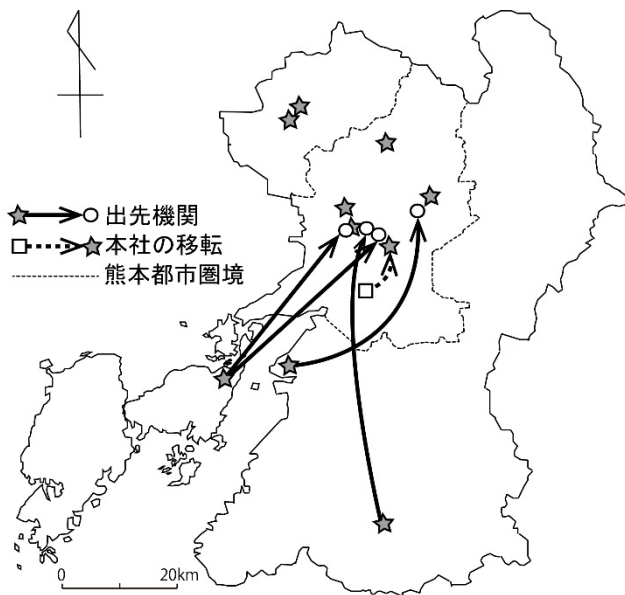


図1 事例企業におけるイノベーション活動に伴う立地行動

(2) 日本における工業雇用の地域的変動と地方圏工業の人材獲得戦略

日本の工業雇用の地域的変動について検討するとともに、地方圏工業の人材獲得戦略について若干の考察を試みた。そこで明らかになった点は以下の諸点である。

第1に、ポストバブル期における全国レベルでの工業の地域的分布の変化と雇用動向を検討した。1990年代初期には3大都市圏を中心とする4地帯からなる空間構造が確認された。その後全般的に雇用が減少し、製造業の存在感が低下する中で、5地帯からなる空間構造へと空間的

第1表 ポストバブル期における日本の工業雇用の地域的変動の傾向

1990年代初期の状況 ¹⁾			2010年代中期にいたる工業雇用変化の状況 ²⁾		
地帯区分	該当地域	分布状況	地帯区分	該当地域	工業雇用の変化
I	東京・大阪・名古屋の3大都市圏とその周辺	3大都市圏に工業都市が面的に密集 東海道沿いに带状に連担	A	東京・大阪両大都市圏	大きく減少
II	南東北・甲信・北陸・瀬戸内・北九州など	東京からの交通路に沿って工業都市が列状に分布 都市部だけでなく周辺農村部でも工業化が進む	B	名古屋大都市圏と東海 北関東・甲信・北陸など	減少は軽微、全国に占める比重が高まる
III	北東北・山陰・南九州など	第2地帯よりも工業都市の分布密度はより低下 県庁所在地クラスの都市とその周辺に工業都市が点在	C	南東北・瀬戸内・北九州など	全体的に減少したが、外部経済条件の良い都市部では比較的維持
IV	北海道・紀伊半島・南四国・南西諸島など	工業都市の分布が非常に少ない	D	北東北・山陰・南九州など	大きく減少
			E	北海道・紀伊半島・南四国・南西諸島など	元々雇用が少なく、全体的に減少

1) 主として1990年の国勢調査と1991年の工業統計調査の結果に基づく。

2) 主として2015年の国勢調査と2016年の工業統計調査の結果に基づく。

(工業統計調査および国勢調査に基づき鹿嶋作成)

再編が生じたことが明らかになった。このうち東海・北関東・甲信・北陸などでの工業雇用の相対的集中傾向が進んでおり、輸送用機器、生産用機器の成長が寄与していた。対照的に、東京・大阪両大都市圏において工業雇用が激減していた。国土縁辺地域においても工業の衰退傾向が認められ、とくに電気機器や繊維・衣服などの労働集約的業種の雇用減少が影響していた。バブル期までは工業雇用の地方分散化傾向が強かったが、バブル崩壊後は国土縁辺地域の工業雇用が大きく減少し、相対的な集中化が進行した。

直近の景気回復期である2013年以降の工業雇用の地域的動向は、上述したようなポストバブル期以後の長期的な趨勢と大きな違いはなかった。2013年以降においても東京・大阪の激減には歯止めがかかっておらず、この両都市圏での製造業の比重は一層小さくなっている。また、3大都市圏の中での東京・大阪と、愛知との間の対比も一層鮮明になってきた。

第2に、地方圏中小製造業の人材獲得戦略を論じた。地方圏の農村地域に立地する機械系中小製造業2社は、当初は労働力指向型の立地であったが、生き残りのためにイノベーションに注力していた。人材獲得のために労働市場圏が広域化しており、それに対応した立地行動が観察された。加えて、人材獲得や知識・技術を獲得するために、農村地域の企業が地方中核都市の外部経済を活用していることも明らかになった。また、中小企業経営者間の相互交流が密接であり、産学官連携等の基盤となっている可能性があることを示唆した。

工業雇用の減少を伴う空間的再編が全国レベルで進行する中であって、特に雇用減少が顕著であった国土縁辺地域に立地する中小製造業が、イノベーションに対応した形で労働力の活用を進めていることは、工業雇用の維持の面からも注目される。他地域の事例もふまえた一般化が求められる。このように、イノベーションの側面に留意して工業雇用・労働を取り上げ、その多様な地域的關係を解明することの重要性を改めて確認しておきたい。

(3) 熊本地震に伴う製造業の被災状況と復旧過程の地域性

熊本地震による製造業の被災状況と復旧・復興の過程についての現状把握を試みた。その結果は以下のようになる。

第1に、製造業における被害は、建屋や生産設備の倒壊・破損等の物的被害が中心であり、布田川・日奈久断層帯の近傍に立地する企業で物的な被害が大きいなど、局地的に大きく異なることが判明した。この点は内陸直下型地震の特徴と理解できよう。

第2に、被害の地域的差異に関しては、活断層からの距離や地盤の強さを大前提として、企業規模や業種などの影響を指摘した。

第3に、当地域での生産停止がサプライチェーンの途絶をもたらし、生産停止が他地域に波及する例があった。生産停止期間は数日から数週間という企業が多かったが、被害状況によっては再開が長期化する場合もあった。東日本大震災を経験した進出企業が事業継続計画（BCP）に基づき復旧に取り組んだことが比較的早期の操業再開に寄与した。加えて、被災企業の復旧にグループ補助金が重要な役割を果たした。

以上の示唆を得ることができたが、まだ実証に足る十分な根拠があるわけではない。今後、大規模な実態調査によって検証する必要がある。その際には、地域内外の諸要素との関連（自然的基盤、歴史的経緯、制度的・社会的側面など）や、過去から現在に至る長期的視点が不可欠である。

(4) 熊本地震による製造業企業の被災状況と復旧過程に関する実態分析

2016年4月14日以降に発生した平成28年熊本地震（以下、熊本地震）は、熊本県内で製造業が最も集中する地域に甚大な被害をもたらした。そのうち誘致大企業を中心とした被災状況と復旧の過程については、すでに概要を報告した。しかし地元企業を中心とする中小製造業の実態把握は不十分であった。そこで本報告は、県内最大の工業団体である熊本県工業連合会（以下、県工連）の協力を得て実施したアンケート調査に基づいて、同会会員企業の被害・復旧状況を定量的に把握し、その特徴を明確にした上で、今後の課題を明らかにした。

アンケート調査の対象は熊本県工業連合会に加盟する全会員（2018年3月31日現在で323会員）とし、実施時期は熊本地震の発生から2年余りを経た2018年5月である。発災直後の状況だけでなく、その後時間の経過とともに刻々と変化する復旧・復興の取り組み状況についても把握することに留意した。調査票は全会員宛に県工連事務局から電子メールにより発送し、電子メールおよびFaxにより回収した。回収数は65、回収率は20.1%であった。

調査結果の概要は以下のようである。①従業員の人的被害は幸いにも比較的軽微であった。②有形固定資産に被害があった企業は9割近くに上った。立地する市区町村の最大震度が大きい（つまり揺れが大きかった）地域ほど、有形固定資産の被害を受けた企業の割合は明らかに高かった。③間接的な被害としては、受注先の被災や、交通網の寸断が大きく影響していた。④震災により事業を一時中断し、その後再開した企業が6割以上に及んだ。一時中断の有無と従業員規模との関連は認められなかった。再開時期は、7割余りの企業は地震後1ヶ月半までに再開したが、再開が遅れた企業もあった。⑤復旧のために、物的・人的・資金的支援など様々な支援を、地域内外の多様な主体から受けていた。⑥震災後の事業活動水準の推移を見ると、震災1、2ヶ月後では大半の企業で業績が大きく落ち込んだが、徐々に回復を見せ、半年後には震災前水準に回復する企業が増えた。その後1年後、2年後になると震災直前の水準を上回る事業活動を展開する企業が多くなり、着実に復旧が進められたが、人手不足が制約要因となっていた。⑦復旧に

当たりグループ補助金を活用した企業が回答企業の半数余りを占め、肯定的評価がなされたが、その手続き面の改善を求める意見も多かった。地震への備えとして地震保険等に加入していた企業は約3分の1にとどまっていた。⑧震災前にBCP（事業継続計画）を策定していた企業は4分の1余りであったが、BCP策定済みの企業の方が、未策定の企業より迅速に事業を再開できたことが明らかになった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 王 震霆・鹿嶋 洋	4. 巻 73
2. 論文標題 熊本県の機械系中小製造業におけるイノベーション活動の存立基盤と空間的対応	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地理科学	6. 最初と最後の頁 212-232
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.20630/chirikagaku.73.4_212	査読の有無 有
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 鹿嶋 洋	4. 巻 64
2. 論文標題 熊本地震に伴う製造業の被災状況と復旧過程の地域性	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 経済地理学年報	6. 最初と最後の頁 138-149
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.20592/jaeg.64.2_138	査読の有無 有
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 鹿嶋 洋	4. 巻 65
2. 論文標題 日本における工業雇用の地域的変動と地方圏工業の人材獲得戦略	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 経済地理学年報	6. 最初と最後の頁 295-311
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 鹿嶋 洋	4. 巻 64(11)
2. 論文標題 日本の工業都市における雇用の縮小と流動化 三重県亀山市の経験をふまえて	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地理	6. 最初と最後の頁 12-21
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 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 2件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 鹿嶋 洋
2. 発表標題 熊本地震による製造業の被災状況と復旧過程に関する予備的考察
3. 学会等名 東北地理学会春季学術大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鹿嶋 洋
2. 発表標題 熊本地震に伴う製造業の被害と復旧・復興過程の地域性
3. 学会等名 経済地理学会熊本地域大会シンポジウム『地震災害と地域経済』（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鹿嶋 洋
2. 発表標題 日本における工業雇用の地域的変動と地方圏工業の人材獲得戦略
3. 学会等名 経済地理学会第66回大会共通論題シンポジウム「現代日本における労働・雇用の経済地理学」（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鹿嶋 洋
2. 発表標題 熊本地震による製造業企業の被災状況と復旧過程に関する分析 - 熊本県工業連合会会員企業に対するアンケート調査に基づいて -
3. 学会等名 日本地理学会春季学術大会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 伊東維年・鹿嶋 洋編著	4. 発行年 2018年
2. 出版社 日本評論社	5. 総ページ数 184
3. 書名 熊本地震と地域産業	

1. 著者名 伊東 維年・鹿嶋 洋・根岸 裕孝編著	4. 発行年 2019年
2. 出版社 成文堂	5. 総ページ数 202
3. 書名 熊本地震と熊本県の工業 熊本県工業連合会の復旧・復興支援活動の記録	

1. 著者名 伊東 維年編著	4. 発行年 2017年
2. 出版社 日本経済評論社	5. 総ページ数 375
3. 書名 グローバル時代の地域研究	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
---------------------------	-----------------------	----