



Title	産業基盤弱体化後の地域振興に関する研究 -旧産炭地 筑豊地域を対象に-
Author(s)	竹村, 潤; 安武, 敦子
Citation	長崎大学大学院工学研究科研究報告, 47(88), pp.61-66; 2017
Issue Date	2017-01
URL	http://hdl.handle.net/10069/37017
Right	

This document is downloaded at: 2019-06-20T15:26:52Z

産業基盤弱体化後の地域振興に関する研究 -旧産炭地 筑豊地域を対象に-

竹村 潤*・安武敦子**

The study on the formation of regional promotion after weak industrial base
- Casestudy of Chikuho Area closing coal mines -
by

Jun TAKEMURA* and Atsuko YASUTAKE**

The study is aimed to contribute to urban policies and issue on today's population decreasing society and industry hollowing out. This paper shows the transition of the population dynamics from the heyday of the coal industry to the present and the change in industrial population composition after coal mine rationalization. As a result, in Chikuho, measures against leaving workers spelled decreasing the working-age population. In the future, in Chikuho there is a necessity to take urban countermeasures newly according to the shrinking industry.

Key words: urban planning, population decline, industrial hollowing out, Chikuho Fukuoka

1. はじめに

明治の産業革命以降、福岡県の筑豊地域では炭鉱開発が進み、石炭産業は筑豊地域の経済基盤の大半を占めていた。石炭産業の発展と共に炭鉱労働者も増加し、坑口周辺には炭鉱労働者やその家族が居住する住宅地が形成される。しかし、1960年代のエネルギー革命を境に炭鉱業の合理化・閉山が進み、1970年代には一部を除いて閉山した。炭鉱就業者は1960年では筑豊全体で産業人口の約29%を占めていたが、1975年には全体の1%以下にまで減少し離職者が大量に発生すると同時に人口が筑豊地域から流出した^{注1)}。人口減少と基盤産業の喪失を経験した産炭地を含む自治体や国は離職者対策、過疎地域振興計画を行い、旧産炭地は様々な変容を遂げている。

現在、日本において少子高齢化や人口減少が社会問題として挙げられ、過疎化が進行している都市では生

産年齢人口の減少に伴う、産業の縮小が顕著に表れることが懸念されている。また、企業の海外進出、産業の多様化が目立つ現代社会において、産業空洞化や企業所有地から人口流出に対する都市問題の抽出と対策を講じる必要があると考える。

本研究では「産炭地域振興臨時措置法」で規定された筑豊地域を中心にして糟屋郡、遠賀郡を含めた33の市町を対象とし(表1)、国勢調査を用いて、石炭産業の全盛期から2010年までの人口動態^{注2)}と炭鉱合理化時期からの現在までの産業人口構成の変遷を整理する。また、町誌や過疎振興地域計画、産炭地域の閉山処理の傾向や各市町の産業振興指針、工業団地造成資料を合わせて考察し、変容の実態を分析する。その分析結果を人口減少社会や産業空洞化における都市政策や課題に寄与できる内容を抽出することが目的である。

平成28年12月20日受理

* 工学研究科 (Graduate School of Engineering)

** システム科学部門 (Division of System Science)

2. 既往研究と本研究の立ち位置

既往研究として、篠部氏は企業都市の観点から中核企業施設の後処理に着目し、旧産炭地では炭鉱施設を自治体が後処理したことを明らかにした³⁾。次に本田氏らは閉山後の炭鉱住宅の再編整備、整理方法に関する研究において筑豊地域の炭鉱住宅地の形成から閉山後の変容を分析し、1985年頃までの炭住地区の再編過程を詳述している^{4) 5)}。かつての産炭地域を今後の人口減少や空洞化の先進事例として捉えた研究は内田氏と出口氏により地域振興政策の評価と住環境改善方策で北海道と福岡を対象に論じている⁶⁾。結果として、筑豊地域の2市8町と北海道空知地区を比較し、人口や財政の経年データ、都市内の公的住宅における老朽度や用途から①鉱害復旧や失業対策事業に重点をおくと人口減少に歯止めはつくが下水道や都市基盤の整備が遅れること。逆に公共投資を行い都市基盤の整備、開発に重点を置くと人口減少に歯止めがかからず、市街地の空洞化・分散化が進むこと②筑豊は空知より潜在的な需要が高いにも関わらず、鉱害復旧や複雑な権利関係によって炭鉱住宅の改良が大きく立ち遅れていること③筑豊地域は周辺の公共事業との機能的連携や高齢者福祉施策、中心市街地活性化施策との整合を図りながら、利便性が高い市街地内に残存する公的住宅地区の建て替えプログラムを展開する必要があることの3点を指摘した。

以上、産業空洞化や旧産炭地の建築計画分野における研究は多く、本研究と同等の目的の研究も行われている。

本研究はこれらの研究を踏まえ、既往研究で1985年頃まで行われていた産業構成の変遷の実態を2010年に更新するとともに、人口減少時の都市再編、産業基盤弱体化後の地域振興の実態を把握する。

3. 対象市町の炭鉱閉山における人口流出とその対策

3.1 炭鉱閉山に伴う人口数の変動

筑豊地域は1955年の「石炭鉱業合理化臨時措置法」が施行後、各地域で合理化が進み、1970年までに閉山が集中した。人口の変化率を可視化したところ(図1)、全期間を通じて、福岡市や北九州市に隣接する市町は人口が増加傾向にある。合理化、閉山が進んだ1955年～1970年は、人口が平均27%減少し、30%以上減少した市町が17市町(51%)にのぼる。1970年～1985年は人口が平均16%増加し、人口が増加に転ずる市町が23市町(69%)見られた。しかし、山田市(18番)、田川エリアは人口減少が続く。1985年に「国鉄再建法」が施

行され、国鉄の廃線や工事打ち切りが決定したことがさらに拍車をかけたと考えられる。1985年～2010年では人口が平均4%増加し、糟屋エリア、岡垣町(1番)では人口増加は著しい。対して、内陸部の人口減少は徐々に進行している。

表1 調査対象市町村(平成の大合併前)

産炭法対象地	対象市町(33市町)											
	北九州	1 岡垣町	2 遠賀町	3 水巻町	4 中間市							
	鞍手	5 鞍手町	6 宮田町	7 小竹町	8 直方市							
田川	9 赤池町	10 方城町	11 香春町	12 大任町	13 添田町							
	14 川崎町	15 金田町	16 糸田町	17 田川市								
嘉穂	18 山田市	19 額田町	20 庄内町	21 稲築町	22 嘉穂町							
	23 椎井町	24 桂川町	25 筑穂町	26 穂波町	27 飯塚市							
福岡	28 篠栗町	29 須恵町	30 宇美町	31 志免町	32 粕屋町							
	33 久山町											

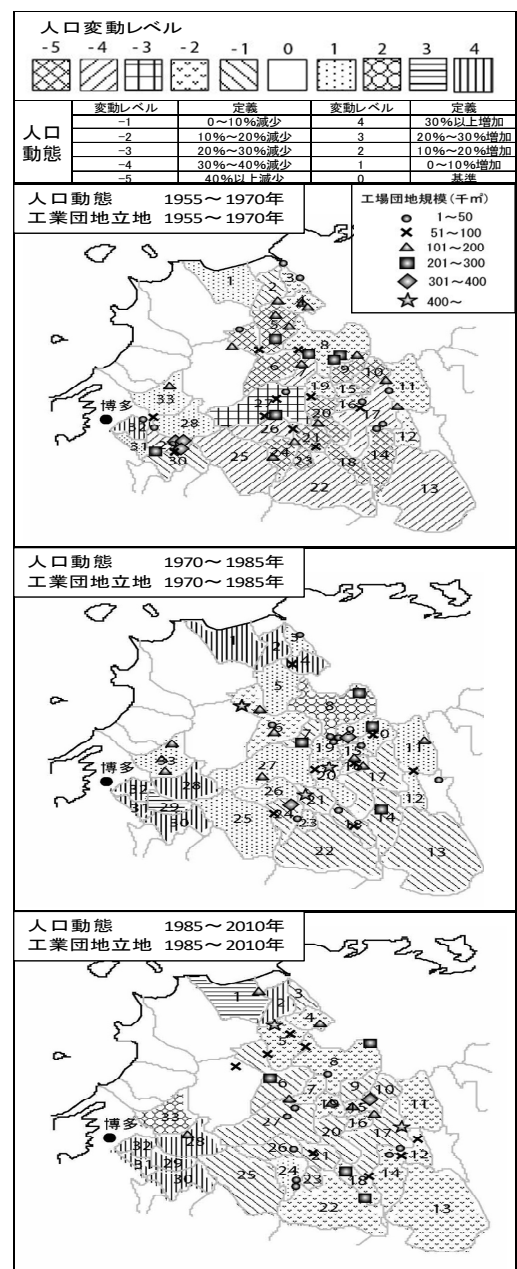


図1 筑豊地域の人口動態と工業団地立地

産業基盤弱体化後の地域振興に関する研究
-旧産炭地 筑豊地域を対象に-

3.2 閉山後の炭鉱離職者への対策

1960年において73,148人いた鉱業就業者は1975年には1,680人にまで減少し、多くの離職者を出した。離職者の対策として1959年に「炭鉱離職者臨時措置法」を制定し、その対策として炭鉱離職者緊急就労対策事業（以降「失対事業」と記載）が創設された。失対事業の概要を表2に示す。失対事業では主に建設土木業を離職者の受け皿としていた。その後、1964年に炭鉱離職者臨時措置法の改正に伴い、失対事業への就労条件が厳しくなる。しかし、炭鉱閉山に伴う自治体財政のダメージは大きく、再就職は難航したため、失対事業は最長で1974年まで実施された⁷⁾。

1961年に国の行う失対事業の他に離職者の職業の安定と経済の発展を目的とした雇用促進事業団が設立される。事業団の前身であった炭鉱離職者援護会は1960年から、産炭地域外に移住した者に給付金を与える「移住促進制度」を施行し、産炭地域に滞留していた若年層の離職者は流出する契機となった。

3.3 人口減少後の過疎地域振興計画

1955年～1970年の閉山による人口減少に伴い、1970年代に各市町村は過疎地域振興計画書を策定した^{注3)}。基盤産業を失った旧産炭地は代替産業の創出と離職者対策が急務であり、振興の基本方針として新規産業の導入と既存産業の育成に焦点が当てられている。1970年～1980年代の過疎地域振興計画策定から筑豊内陸部において工業団地の造成や企業誘致策に努めてきた。しかし、結果は鉱害復旧に予算を費やしたため、地域振興事業とはならなかった。国は1990年に地域の活性化を促すため、「過疎地域活性化特別措置法」を制定。対象市町の多くは国の定める過疎地域に該当した。2005年以降は日本各地で人口減少による地方都市の過疎化が懸念され始め、国は「過疎地域自立促進特別措置法」施行する。それに伴い、福岡県や筑豊内陸部の市町村は「過疎地域自立促進方針」を策定した^{注4)}。福岡県の過疎地域自立促進方針によると、現状として炭鉱閉山による財政難、過疎化は改善できず、産業の促進方針としては企業の誘致対策、創業の促進が未だに課題として挙げられている。

4. 炭鉱閉山後の産業構成人口の変遷と施策の実態

4.1 対象市町の年齢別人口数

1965年～2010年までの対象市町の産業構造別人口数と年齢別人口数を図2に示す。

1965年において、全体の生産年齢人口合計は467,

427人であり、全年代を通じて減少傾向にある。0～14歳の人口は1965年と比べ54,000(27%)人の人口減少となった。これは「移住促進制度」の資金給付は扶養親族全員と移住することが条件であったため、炭鉱離職者が家族単位で筑豊地域から流出したことが考えられる。また、その後も0～14歳と15～39歳の人口は減り続け、40歳～64歳の人口は1965年～1995年に至るまでに85,391(46%)人増加し、1995年以降は徐々に減少。65歳以上は全期間を通じて増加傾向にある。

1995年の福岡エリアを除く筑豊全体の高齢化率は20%に達している。しかし、全国平均では2005年に高齢化率20%に達している。この結果と図1の1985年～2010年までの内陸部の人口減少を合わせて考察すると、地方特有の過疎化が先行している地域であるといえる(図3)。

4.2 筑豊全体の産業構造別人口数

1965年の産業構成は第三次産業122,447人(41%)、次いで第二次産業102,496人(38%)、第一次産業は

表2 失対事業の概要

事業種目	事業内容
河川等整備事業	河川、運河又は海岸堤防の新設、改良、補修
砂防施設整備事業	砂防(山腹、山林、渓流、海岸等)施設の新設、改良、補修
農林施設整備事業	農林関係施設の新設、改良、補修又は農地の造成
道路整備事業	道路又は街路の新設、改良、補修
水道整備事業	水道(上水道、下水道、工業用水道)又は排水路の新設、改良、補修
土地整備事業	土地の整地、造成又は土地を主とする施設(都市計画によるものを含む)の新設、改良、補修
港湾施設整備事業	港湾施設又は漁港施設の新設、改良、補修

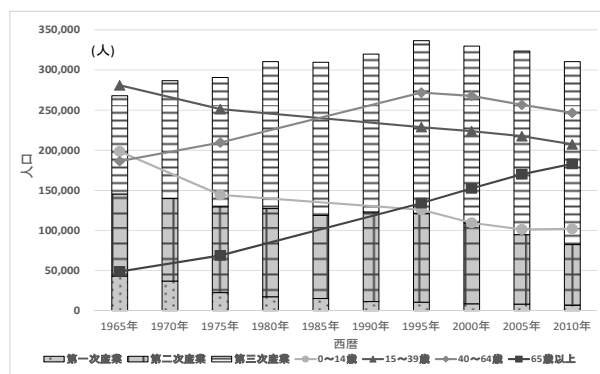


図2 対象市町の産業構造別人口数と年齢別人口数

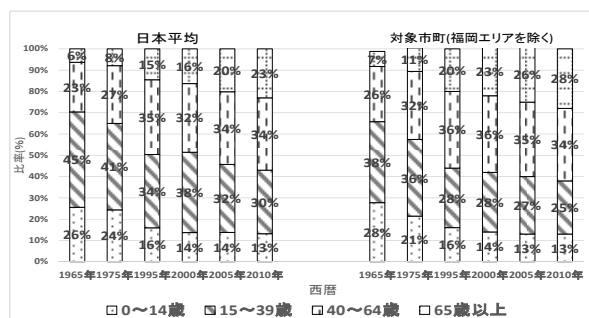


図3 日本と対象市町(福岡エリアを除く)の年齢別人口比

43,024人(20%)となっている。第三次産業人口は2005年に至るまで増加の一途をたどり、1965年からの40年間で約10万人(75%)増加している。その内の約70%は福岡エリアでの第三次産業人口の増加の影響であった。しかし、2005年～2010年において、今まで人口が流入していた福岡、北九州エリアも人口減少が見られ、第三次産業人口は筑豊全体でも減少傾向にある。

第二次産業人口は1990年の111,498人をピークに年々減少しており、中でも1995年～2010年の減少が著しく、35,622人(22%)の減少が確認できた。2000年以降は都市部に近接している福岡エリアも二次産業人口は減少傾向にある。

第一次産業人口は全期間を通して減少し続けており、中でも1970年以降の1965～1980年の高度経済成長期前後での人口減少が著しい。この期間に25,523人(59%)の減少が生じた。各地域別にみても減少傾向は同様である。

過疎地域振興計画策定後の1980年からの産業構造の変遷を詳しく知るべく、過疎地域振興計画において振興の方針とされていた第二次産業の「建設業」、「製造業」、また、第三次産業で人口比重の大きい「運輸・通信」、「卸売・小売」、「サービス業^{注5)}」の5項目を整理する(図4)。

①建設業

1980年、鉱害復旧や炭鉱施設処理が相次ぎ、炭鉱依存度の高い嘉穂、田川エリアの建設業人口は多い傾向にある。1985年では、工場誘致策に伴う工場団地開発や住宅改良事業による改良住宅建設ラッシュも過ぎ、筑豊地域全体が減少する。その後、1985年～1990年ま

で福岡県全体で公共道路整備事業の歳出が上乗せされ、一時期、人口増加傾向が見られる。しかし、1990年以降の歳出額は伸び悩み、1995年をピークにすべてのエリアにおいて人口は減少している。

②製造業

1990年まで、全てのエリアで製造業人口は増加している。しかし、1990年以降、生産年齢人口の低下に歯止めがきかず、全てのエリアで減少傾向にある。嘉穂エリアでは1975年に庄内町において大規模な庄内工業団地(850千㎡)が造成され、誘致企業は1979年から操業を開始した。他の市町村でも1970年～1985年で28ヶ所の工業団地造成が行われ、製造業の雇用創出の窓口となった。

③運輸・通信

1970年以降、筑豊地域においても九州自動車道の建設や交通網の発達より、総人口が減少している市町でも微小な変化しか見られなかった。全期間を通して、福岡エリアの人口の増加が著しい。福岡エリアの粕屋町は高速道の福岡インターを有し、九州最初の流通業務地区に指定され、物流センターがあることが運輸・通信の産業人口増加の要因であると考えられる。

④卸売業・小売業

福岡エリアを除いた全エリアは横ばいもしくは減少傾向にある。筑豊内陸部では人口の流入が少ないこと、また、福岡エリアにおいても2000年を境に生産年齢人口の減少や高齢化率の増加に伴う市場の縮小に伴い、徐々に減少している。

⑤サービス業

1980年～2005年では全エリアは増加傾向にある。これは、サービス業が生活関連のみならず、技術や医療

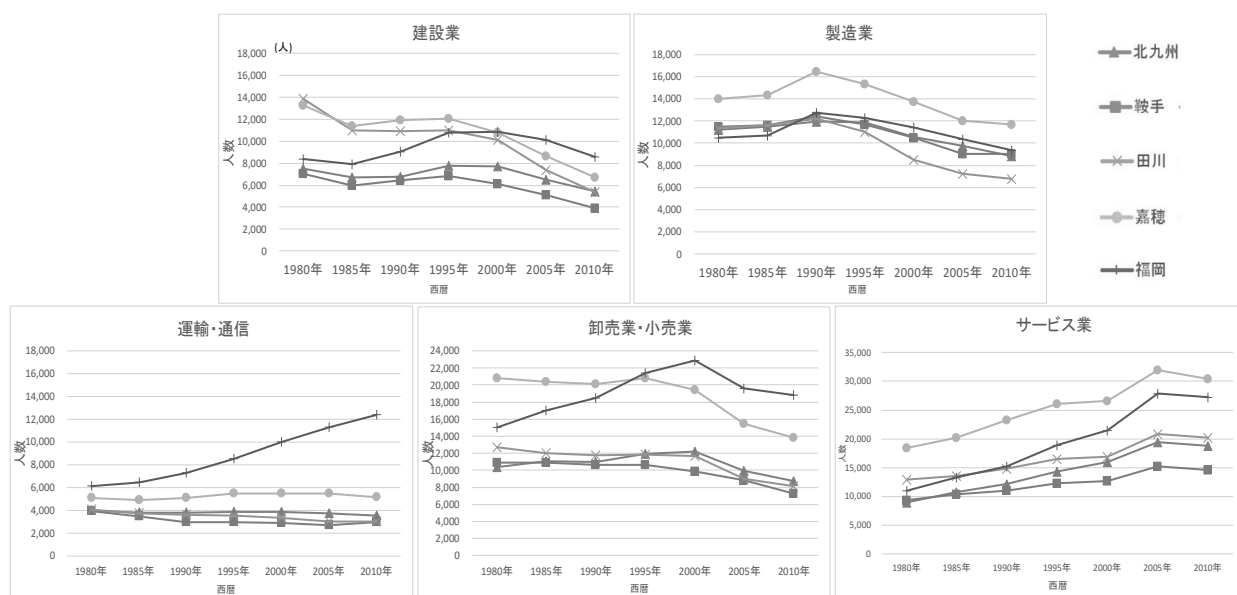


図4 対象地域エリア別の産業項目別人口数

産業基盤弱体化後の地域振興に関する研究
-旧産炭地 筑豊地域を対象に-

福祉等の多様化に伴い、市場規模が拡大していることが要因と考えられる。しかし、どのエリアでも 2005 年をピークに、人口は減少傾向にある。

4.3 筑豊地域の工業団地造成と企業誘致策

炭鉱合理化に伴う不況を脱却するため、国は 1961 年に産炭地振興臨時措置法を制定し、対象市町全域は全国の産炭地域の中でも最も被害の大きい「六条地域」に指定された。各市町村は炭鉱産業に代わる地域の代替産業の導入に大きな予算をつけ地域振興を図る。閉山当時、老朽化した炭鉱施設や炭鉱住宅は企業誘致を行う際に負のイメージとして捉えかねない風潮であった。そのため、炭鉱住宅改良、土地造成や道路改良、工業用水道の建設が急ピッチで行われた。

内陸部の工業団地はボタ山処理事業として造成され、小規模かつ農地を埋め立てるものが多く、安価な用地が造成された^{注1)}。内陸部の中でも庄内町で 1975 年に庄内工業団地(850 千㎡)、1981 年に宮田町で宮田団地(2150 千㎡)と比較的大規模の工業団地が造成される。庄内町では主要炭鉱の閉山時期が 1963 年～1969 年で誘致企業の操業は 1979 年、宮田町での炭鉱閉山時期は 1976 年で誘致企業の操業は 1992 年であり、それぞれ閉山から企業操業まで 10 年以上の期間を要している。

内陸部の中小規模の工業団地で山田市、稲築町を見ると、山田市では 1963 年以降、アサヒシューズ工業株式会社の立地をはじめ、数社の誘致が成功したが誘致企業の大部分が女子雇用型の企業であった。稲築町では主要炭鉱の閉山までの期間に企業誘致を行い、2 次産業企業以外にも自動車学校や被服業を含む 6 企業の設立、誘致に成功している。

4.4 対象市町における工業団地造成状況と人口変動

炭鉱閉山後の 1974 年に発足した地域振興整備公団による活発な工場誘致策により、2014 年における筑豊地域の工業団地数は福岡県全体の約 4 割を占める。工業団地の主要企業の業種別の構成は「機械・建設・土木」が 65%と最も多く、次いで「化学・薬品」と「物流・包装」が 11%、「食品」8%、「衣類」3%、「その他」が 2%であった。規模別では、「1～50 千㎡」27 ヶ所(25%)、「50～100 千㎡」25 ヶ所(23%)、「100～200 千㎡」30 ヶ所(28%)、「200～300 千㎡」14 ヶ所(13%)、「300 千㎡以上」11 ヶ所(10%)であり、中小規模の工業団地造成が目立つ。開発期間は主に 1～5 年が主であるが、中には 10 年以上要している工業団地が 9 ヶ所あり、最長で 38 年間も経過した例もある。

1955 年～1970 年では工業団地は 43 ヶ所建設されて

おり、この数は全期間における工業団地数の 40%にあたる(図 1 上図)。大規模な工業団地の建設は少なく、中小規模(1～200 千㎡)工業団地建設が 34 ヶ所(79%)であった。また、添田町(13 番)、嘉穂町(22 番)、筑穂町(25 番)、大任町(12 番)は工業団地の開発はなかった。この結果から内陸部の工業団地開発の難しさが伺える。

1970 年～1985 年の間では工業団地は 34 ヶ所建設されている(図 1 中段)。宮田町(6 番)、田川市(17 番)、山田市(18 番)、稲築町(21 番)を除き、工業団地立地が集中している市町の人口は増加に転じている。しかし、福岡・北九州エリアを除き、人口増加率は 10%以下が多い。人口増加が生じた市町の人口変動の内訳と、県や各エリアの人口動態の内訳を表 3 に示す。エリア別では北九州と福岡エリアで人口増加が著しいのが特徴的である。福岡・北九州エリア、市部を除いた場合、過疎地域振興計画を策定後の期間で、平均して 1,000 人弱程度の増加が生じていた。

1985～2010 年で工業団地は 30 ヶ所建設されている(図 1 下段)。1955 年～2010 年の開発された鉱業団地を累計すると、北九州、福岡エリアを除く 23 市町で 98 ヶ所の工業団地が建設されているのに対し、平均 4%の人口減少が生じている。

5. まとめ

閉山に伴う産業空洞化と連動して 27%の人口減少が生じた筑豊地域は国や自治体の離職者対策、地域振興施策により 1970 年～1985 年で内陸部を除いて人口は増加に転じた。内訳として、人口増加した 25 市町の内、増加率 10%以下が 11 市町(44%)、10%～20%が 5 市町(20%)、20%以上が 9 市町(36%)であった。

旧産炭地の主要産業は鉱業から商業へと移行し、1965 年～2010 年までに第二次産業構成人口は全エリアにおいて 26%減少した。また、第三次産業では内陸部はサービス業を除き、人口は収束、あるいは減少し

表 3 人口増加した市町の内訳と県・エリア別の人口動態

エリア	市町村名	1970年 人口数	1985年 人口数	差	エリア	市町村名	1970年 人口数	1985年 人口数	差
市部	4 中間市	33,734	50,294	16,560	嘉穂	24 桂川町	11,912	13,741	1,829
	6 直方市	55,615	64,479	8,864		25 筑穂町	10,573	11,179	606
	27 飯塚市	75,652	81,868	6,216		26 穂波町	25,406	27,453	2,047
北九州	1 岡垣町	16,760	27,872	11,112	福岡	28 篠栗町	14,855	22,114	7,259
	2 遠賀町	9,368	15,994	6,626		29 須恵町	12,350	20,085	7,735
	3 水巻町	26,971	30,062	3,091		30 宇美町	19,395	28,594	9,199
鞍手	5 鞍手町	18,266	20,540	2,274	福岡	31 志免町	21,042	33,754	12,712
	9 赤池町	8,770	9,811	1,041		32 粕屋町	18,691	29,027	10,336
	10 方城町	7,504	8,252	748		33 久山町	7,154	7,573	419
田川	11 香春町	14,917	15,245	328	県・エリア				
	12 大任町	6,256	6,943	687	福岡県				
	15 金田町	8,661	9,168	507	北九州エリア				
	16 糸田町	9,976	11,602	1,726	鞍手エリア				
	19 鏡田町	7,194	7,857	663	嘉穂エリア				
嘉穂	20 庄内町	8,109	10,468	2,359	福岡エリア				
	23 礎井町	6,810	6,937	127					

ており、北九州・福岡エリアも卸売業やサービス業の項目は2005年～2010年で約5%減少していることが分かった。今後は特に第2次産業の産業構成人口の減少にあたり、工業団地を中心に産業の縮小が懸念されるため、それに応じた対策を講じる必要がある。

産業振興のために企業誘致や工場団地開発を軸にした地域振興施策は筑豊地域では比較的小規模かつ集中的に工場団地が炭鉱閉山前後に建設された。しかし、6条地域の就業の実態は低賃金かつ、雇用対象は女子が中心であった¹¹⁾。結果、若年層を中心とした炭鉱離職者は離職者対策によって筑豊地域から流出し、生産年齢人口の減少を招いた。また、雇用力の大きい企業誘致が成功した工場団地でも閉山後、更地のまま10年以上経過しているものも存在し、雇用機会の断絶が確認できた。

筑豊地域において、工場団地開発政策が都市に対して与えた人口増加効果は約1970年～1985年の期間で見ると分かるが、1985年以降は北九州、福岡エリアを除き、人口漸減現象が確認できた。この要因として、工場団地立地は地域振興に寄与されているがそれ以上に少子高齢化の影響が著しいものと考えられる。

今後の課題は、産業の振興施策が地域に与えた影響をより詳しく分析するため、各市町村の地区別や個別の工場団地立地別の調査を行う必要がある。また、現在の地方都市では人口減に伴う財政難が予測されているため、旧産炭地の閉山後からの財政と歳出状況を調査し、低予算での自律的な都市の可能性を検討する必要があると考える。

謝辞：本研究はJSPS科研費15H04101の助成及び、23360263の助成を受けて実施している。ここに記してお礼を申し上げる。

注

- 注1) 参考文献11より抜粋
 注2) 人口動態＝基準年からの人口変動数/基準年の人口数
 注3) 対象市町村のうち、宮田町(6番)、小竹町(7番)、添田町(13番)、田川市(17番)、山田市(18番)、庄内町(20番)、碓井町(23番)、須恵町(29番)、福岡県が策定している。
 注4) 対象市町村のうち、添田町(13番)、川崎町(14番)、田川市(17番)、嘉麻市(平成17年において山田市(18番)、稲築町(21番)、嘉麻町(22番)、碓井町(23番)が合併)、福岡県が策定している。
 注5) サービス業の項目は国勢調査の集計を用いる

際に1965年～2000年では「サービス業」、2005年度以降の国勢調査による「学術研究、専門・技術サービス業」、「生活関連サービス業、娯楽業」、「教育学習支援業」、「医療・福祉」、「複合サービス事業」、「サービス業(他に分類されないもの)」の6項目のサービス業の合計である。

参考文献

- 1) 総務省統計局 国勢調査産業等基本集計 <http://www.e-stat.go.jp/>
- 2) 建設省(昭和43年)福岡県(昭和52年から平成10年): 昭和43年～平成10年度産炭地域炭鉱住宅実態調査報告書
- 3) 篠部裕, 瀬口哲夫: 中核企業の衰退を伴う企業施設の後処理に関する研究, 日本建築学会大会学術講演概要集 pp155-156 1994年
- 4) 本田昭四, 新垣洋史, 山下良二: 福岡県における旧炭鉱住宅の閉山後の動向について「炭鉱住宅に関する研究-1」 日本建築学会九州支部研究報告書 pp57-60 1985年
- 5) 新垣洋史, 本田昭四, 山下良二: 炭鉱住宅地区の整備条件から見た諸類型「炭鉱住宅に関する研究-2」 日本建築学会九州支部研究報告書 pp61-64 1985年
- 6) 内田晃, 出口敦: 旧産炭地域における地域振興政策の評価と住環境改善方策-福岡県筑豊地域と北海道空知地域の比較を通じて- 日本建築学会大会計画系論文集 pp226-231 2006年
- 7) 労働省職業安定局失業対策部: 炭鉱離職者対策十年史 1971年
- 8) 福岡県庄内町: 過疎地域振興計画 1975年
- 9) 福岡県: 福岡県過疎地域自立促進計画 2016年
- 10) 福岡県商工部企業立地課: 福岡県の工業団地 2014年
- 11) 財団法人九州経済調査協会: 旧炭鉱住宅の実態と産炭地域の生活環境整備に関する調査研究 総合研究開発機構助成研究 NRS-77-11 1978年
- 12) 本田昭四, 花村正義: 筑豊における炭鉱住宅の再編・整備に関する調査研究 新住宅普及会住宅建築研究所研究 No.7808 1978年
- 13) 本田昭四, 井原徹: 炭鉱整理後の旧炭住地区の変容過程と地区分級 旧炭鉱住宅地区再編整備に関する研究(1) 日本建築学会計画系論文報告集 第378号 pp115-124 1987年