

[連載] 北部九州地域経済の予測分析 第1回 人口と産業構造

監修 国際東アジア研究センター主任研究員 坂本 博

1. はじめに

国際東アジア研究センターの平成24年度研究プロジェクトの1つとして、『北部九州地域経済の予測分析（主査：国際東アジア研究センター主任研究員 坂本 博）』が採択された。このプロジェクトは、これまで本研究の主査が研究し続けた『北部九州地域経済モデルプロジェクト』の成果や方法論を生かした上で、実際の北部九州経済の分析にどのように適用させていくのかを研究し、その成果を報告するプロジェクトである。また、このプロジェクトの特徴として、「産学連携」を意識しており、今回は地域統計データベースの構築および統計に関するコンサルティングを行っている株式会社日本統計センターの協力のもとでプロジェクトを遂行している^(注1)。

今回は、プロジェクトの成果の一部として、北九州市を中心とした人口と産業構造の予測分析を報告する。

2. 北九州市の将来人口推計

2.1 北九州市の将来人口の算出方法と設定基準

人口は全ての経済活動の基本となるデータであり、今後の北九州市のあり方を考える際の重要な要因となる。その人口の実際であるが、北九州市の平成22年国勢調査人口は976,846人で、市の人口が初めて100万人を割り込んだ平成17年国勢調査人口（993,525人）からさらに16,679人の減少となった。「少子高齢化」といわれている現代において、人口が単純に減少することは避けることのできない現象なのかもしれない。そこで、ここでは平成17年と平成22年の国勢調査人口を用いて、今後20年先までの北九州市全体および各行政区別の将来人口の推計を行ってみた。

推計方法としては、コーホート要因法を用い^(注2)、推計に必要な「出生性比」、「出生率」、「生存率」は「国立社会保障・人口問題研究所」の『日本の将来推計人口（平成24年1月）』を用いた。具体的には、

「出生性比」（女児数100に対する男児数の比）：2006～10年の実績値105.5を使用

「出生率」：「15～49歳までの女子の年齢各歳別出生率」の中位推計値を使用

「生残率」：「男女年齢別将来生命表」の中位仮定の値を使用

である。

また、社会移動率については、全国市区町村別の平成 17 年国勢調査による男女各歳別人口を用いて、社会移動を加味しない平成 22 年の男女各歳別人口をコーホート要因法によって推計し、この値と平成 22 年国勢調査の実績値とを比較してこの両者の比を社会移動率とみなす。そして、この傾向が将来にわたって同じ水準で続く場合を社会移動率 1 と仮定する。なお、ここでは変動が半分程度に収まるケース（社会移動率 0.5）と 4 分の 1 程度に収まるケース（社会移動率 0.25）も仮定し、あわせて 3 つのケースで推計値を算出した。

2.2 社会移動率の設定

先述の社会移動率を設定するにあたって、まず『市区町村別人口動態』から算出された「社会増加率」の過去 20 年分（平成 3 ～ 22 年）の変動をグラフ上にプロットし、線形回帰を行った。図 1 は、北九州市全体および各区の変動状況である。社会増加率は、社会増加数（転入と転出の差）を前年度末の人口で除したものであるが、図 1 より、かなりイレギュラーな動きをしていることが分かる。線形回帰による決定係数が 0.6 以上で、右肩上がりの増加傾向がみられるのは、「門司区」、「小倉北区」、「八幡東区」の 3 区、右肩下がりの減少傾向がみられるのは「小倉南区」で、市全体、「若松区」、「戸畑区」、「八幡西区」の 3 区は決定係数が低く、増加とも減少ともいえない。

次に、増加率の動きをみると、ほぼ全ての区で増加率が 0.0% に近付いてきていることが分かる。これにより、社会移動率はこれまでの増減が緩和されながら 0 に収束していくものと考えられる。そのため、将来人口の推計の際には社会移動率を加味しない封鎖人口（社会移動率 0.0）を仮定しても良いと思われるが、一定の傾向がみられる「門司区」、「小倉北区」、「八幡東区」、「小倉南区」の動向を考慮して、社会移動率 0.5 のケースを北九州市の将来人口の推計基準とした。

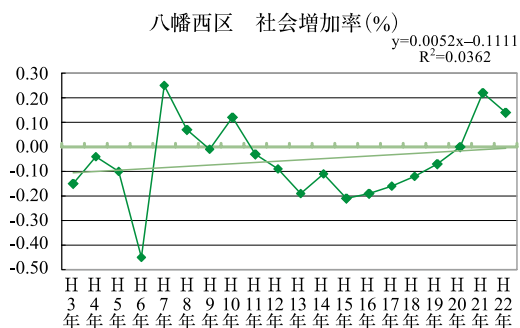
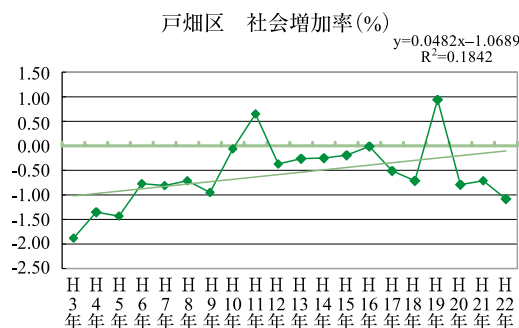
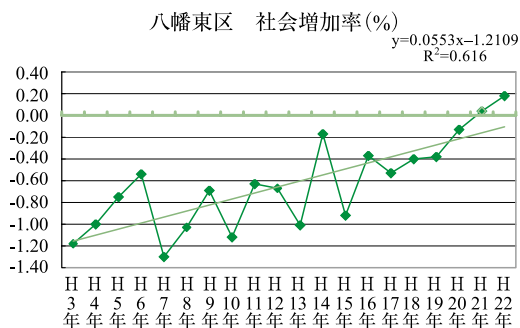
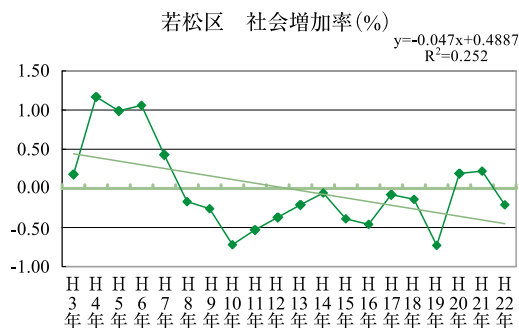
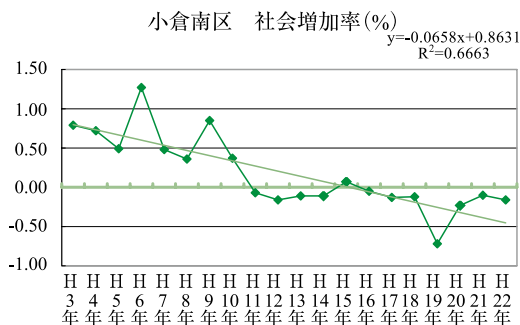
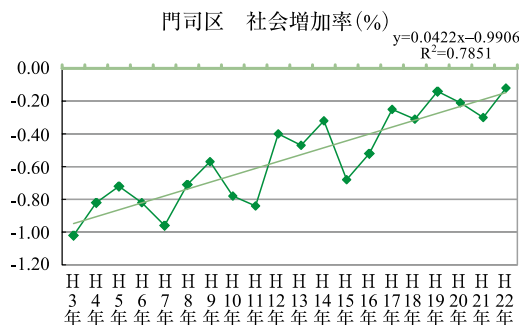
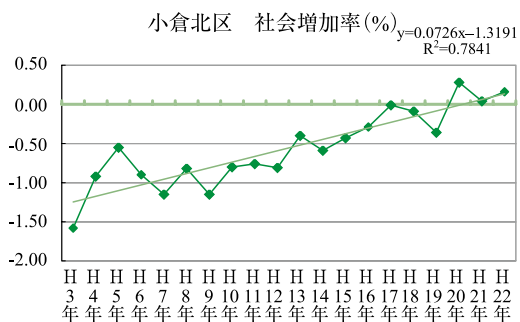
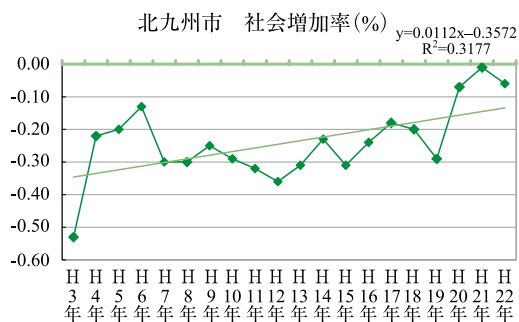
2.3 北九州市の将来人口

社会移動率が 0.5 の場合の北九州市の将来人口は、平成 22 年から 5 年後の平成 27 年で 959,890 人、10 年後の 32 年で 933,786 人、15 年後の 37 年で 898,937 人、20 年後の平成 42 年で 859,322 人となり、人口が 90 万人を割り込む平成 37 年以降は減少傾向が加速するものと思われる。基準年である平成 17 年を 100 とした指数でみると、平成 37 年が 90.5、平成 42 年が 86.5 で、20 年後の平成 42 年には人口が現在より 2 割近く減少することになる。

年齢別人口をみると、平成 22 年の年少人口は 126,391 人、生産年齢人口は 604,025 人、65 歳以上人口は 246,430 人、高齢化率は 25.2% であるが、20 年後の平成 42 年では年少人口が 4 万人減少して 10 万人を割り込み、労働力となる生産年齢人口も約 12 万人減少する。その一方で高齢者は 4 万人増加し、高齢化率は 33.5% と 30% を超え、3 人に 1 人が高齢者となる。

各行政区別の人口をみると、平成 22 年から平成 42 年までの人口の増減が最も大きいのは、「八幡西区」（－25,255 人）である。次が「門司区」（－20,457 人）で、以下「小倉北区」（－17,480 人）、「小倉南区」（－15,521 人）、「八幡東区」（－14,713 人）、「若松区」（－11,817 人）、「戸畑区」（－9,269 人）となっている^(注3)。平成 17 年を 100 とした場合の指数でみると、八幡

図1 過去20年間の社会増加率の推移



(注)全てのデータ整理, 計測ならびに図表の作成は株式会社日本統計センターにご協力いただいた。

図2 北九州市の将来人口

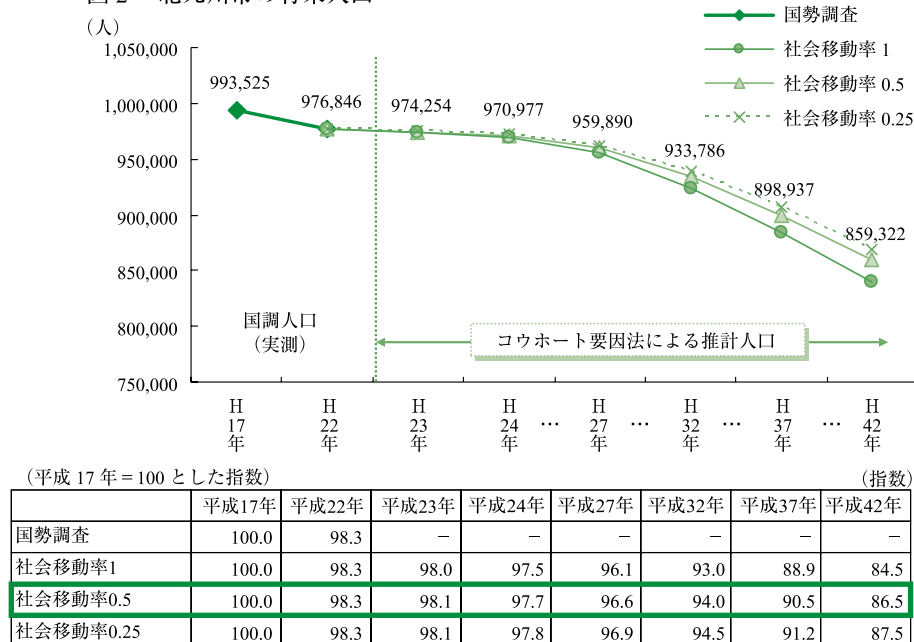
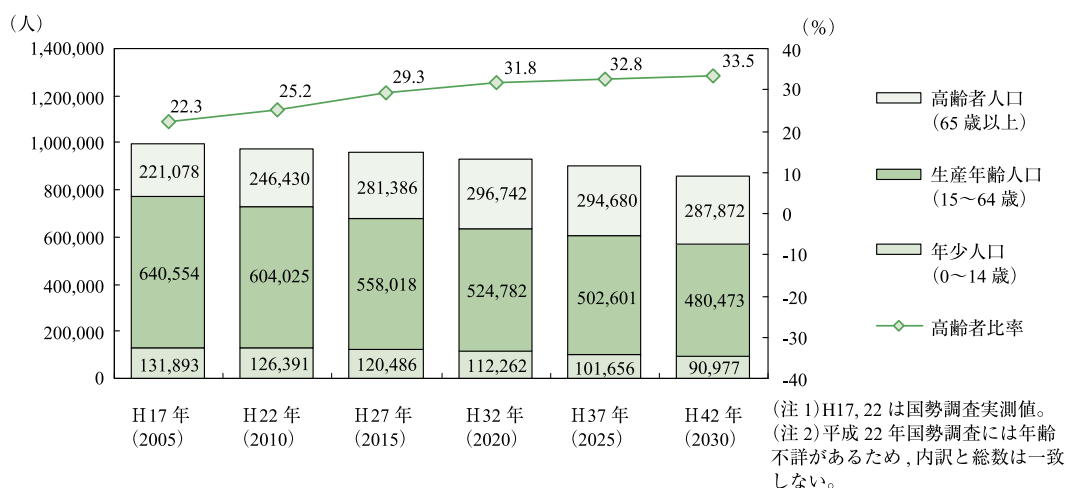


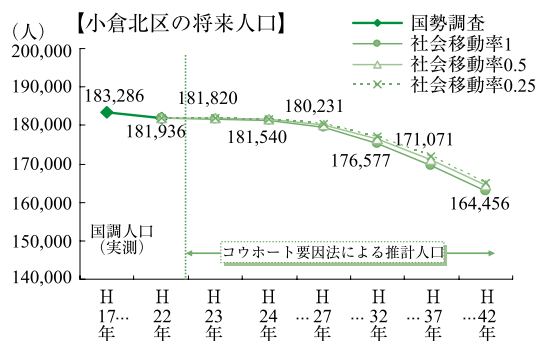
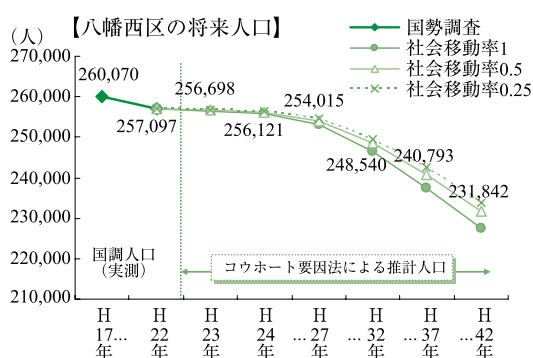
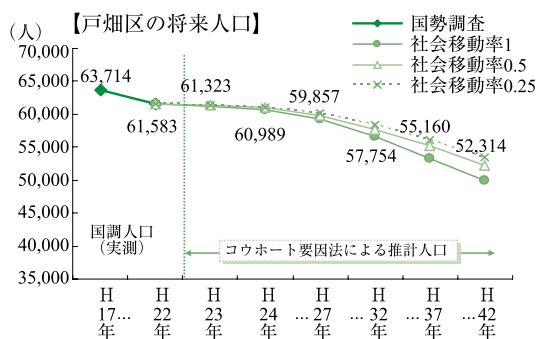
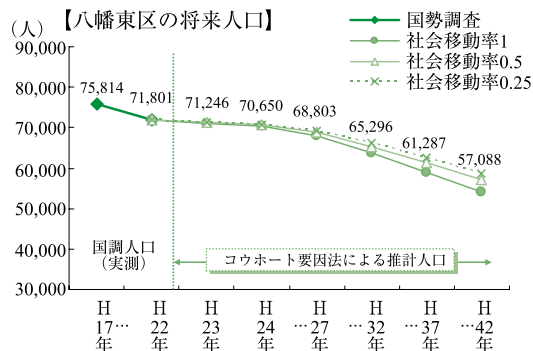
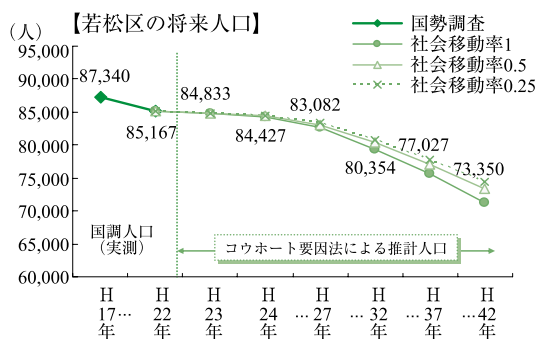
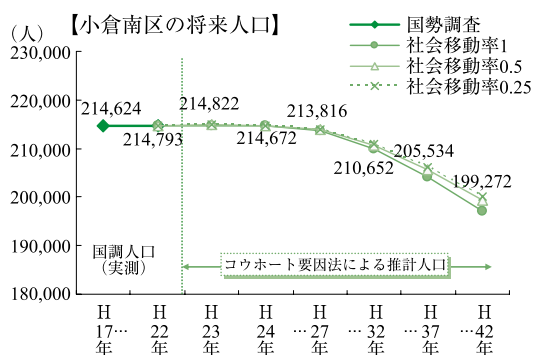
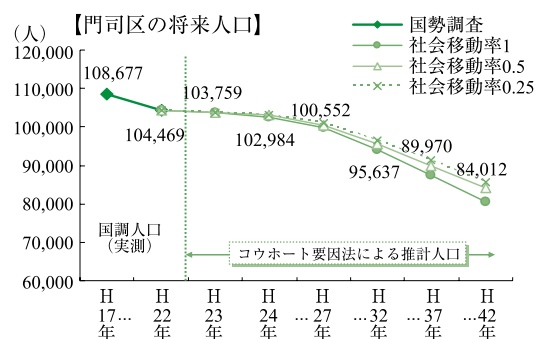
図3 北九州市の年齢3区分別将来人口



東区の75.3と門司区の77.3は平成17年よりも2割以上減少しており、最も減少幅が大きい。また、小倉南区、小倉北区、八幡西区は1割程度の減少にとどまっている。

これらより、北九州市の人口が減少傾向であることが明らかになったが、社会移動率が高いと更に人口が減少することが分かる。つまり、北九州市に流入する人口よりも流出する人口が多いため、まずは流出人口を減らし、流入人口が増えるような魅力的な都市としていくことが肝心である。市内の各区においても同様な傾向がみられるが、程度の若干の違いがあるといえる。各区においても、外部から人口が集まる魅力的な区にしていくことが肝心である。

図4 行政区別の将来人口



(注) 社会移動率0.5の数値のみ表示した。

図5 行政区別の将来人口(平成17年=100とした場合の指数)

【門司区】								(指数)
	H17年	H22年	H23年	H24年	H27年	H32年	H37年	H42年
国勢調査	100.0	96.1	—	—	—	—	—	—
社会移動率1	100.0	96.1	95.3	94.5	91.8	86.5	80.5	74.2
社会移動率0.5	100.0	96.1	95.5	94.8	92.5	88.0	82.8	77.3
社会移動率0.25	100.0	96.1	95.5	94.9	92.9	88.8	84.0	78.9

【若松区】								(指数)
	H17年	H22年	H23年	H24年	H27年	H32年	H37年	H42年
国勢調査	100.0	97.5	—	—	—	—	—	—
社会移動率1	100.0	97.5	97.0	96.5	94.6	90.9	86.6	81.7
社会移動率0.5	100.0	97.5	97.1	96.7	95.1	92.0	88.2	84.0
社会移動率0.25	100.0	97.5	97.2	96.8	95.4	92.6	89.1	85.2

【戸畑区】								(指数)
	H17年	H22年	H23年	H24年	H27年	H32年	H37年	H42年
国勢調査	100.0	96.7	—	—	—	—	—	—
社会移動率1	100.0	96.7	96.1	95.3	93.0	88.8	83.7	78.3
社会移動率0.5	100.0	96.7	96.2	95.7	93.9	90.6	86.6	82.1
社会移動率0.25	100.0	96.7	96.3	95.9	94.4	91.6	87.9	83.9

【小倉北区】								(指数)
	H17年	H22年	H23年	H24年	H27年	H32年	H37年	H42年
国勢調査	100.0	99.3	—	—	—	—	—	—
社会移動率1	100.0	99.3	99.2	98.9	98.0	95.7	92.5	88.9
社会移動率0.5	100.0	99.3	99.2	99.0	98.3	96.3	93.3	89.7
社会移動率0.25	100.0	99.3	99.2	99.1	98.5	96.7	93.8	90.1

【小倉南区】								(指数)
	H17年	H22年	H23年	H24年	H27年	H32年	H37年	H42年
国勢調査	100.0	100.1	—	—	—	—	—	—
社会移動率1	100.0	100.1	100.1	100.0	99.5	97.8	95.1	91.9
社会移動率0.5	100.0	100.1	100.1	100.0	99.6	98.1	95.8	92.8
社会移動率0.25	100.0	100.1	100.1	100.0	99.7	98.3	96.1	93.3

【八幡東区】								(指数)
	H17年	H22年	H23年	H24年	H27年	H32年	H37年	H42年
国勢調査	100.0	94.7	—	—	—	—	—	—
社会移動率1	100.0	94.7	93.7	92.7	89.6	84.0	77.8	71.4
社会移動率0.5	100.0	94.7	94.0	93.2	90.8	86.1	80.8	75.3
社会移動率0.25	100.0	94.7	94.1	93.4	91.3	87.2	82.4	77.3

【八幡西区】								(指数)
	H17年	H22年	H23年	H24年	H27年	H32年	H37年	H42年
国勢調査	100.0	98.9	—	—	—	—	—	—
社会移動率1	100.0	98.9	98.6	98.3	97.3	94.7	91.3	87.5
社会移動率0.5	100.0	98.9	98.7	98.5	97.7	95.6	92.6	89.1
社会移動率0.25	100.0	98.9	98.7	98.6	97.9	96.0	93.2	90.0

3. 北九州市の産業構造

3.1 北九州市の産業構造の特長

次に、産業構造の特徴を分析する。坂本（2012）において、北九州市をはじめとする北部九州地域の産業構造の変化を予測したものが紹介されたが、そこで用いられたデータは『県民経済計算』といったマクロのデータである。本節では、『平成21年経済センサス基礎調査』を用いて、より詳細な産業構造の特徴を分析する。対象地域は、福岡県、福岡市、北九州市、下関市で、産業大分類別事業所数、従業者数による特化係数を算出した^(注4)。

事業所数による特化係数をみると、福岡県は農林漁業などの1次産業を除くと、特化係数が1前後の産業が多く、比較的全国値に近い産業構造となっている。福岡市は「情報通信業」「学術研究、専門・技術サービス業」「金融・保険業」に大きく特化しており、「情報通信業」のうちの「ソフトウェア業」(2.49)、「情報処理提供サービス」(2.51)は全国の2倍以上の集積となっている。下関市は「複合サービス事業」(1.63)、「金融業・保険業」(1.35)、「漁業」(1.26)に

図6 福岡県、福岡市、北九州市、下関市の産業大分類別特化係数(事業所ベース)

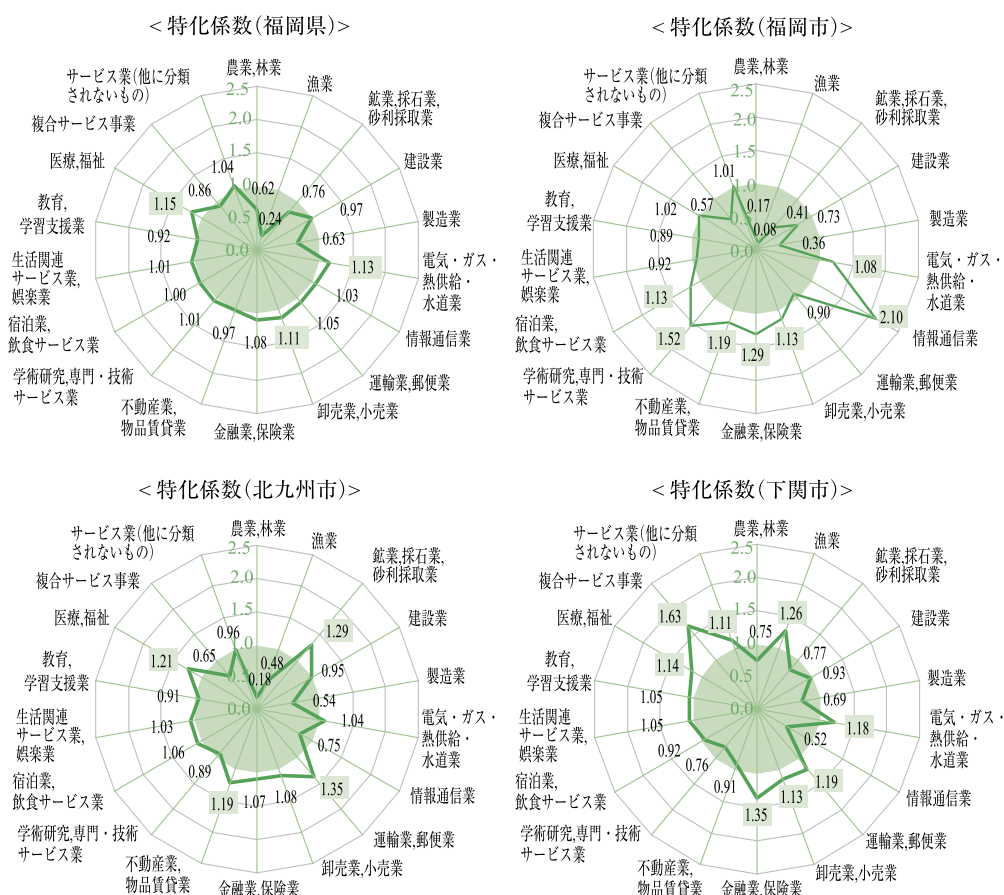
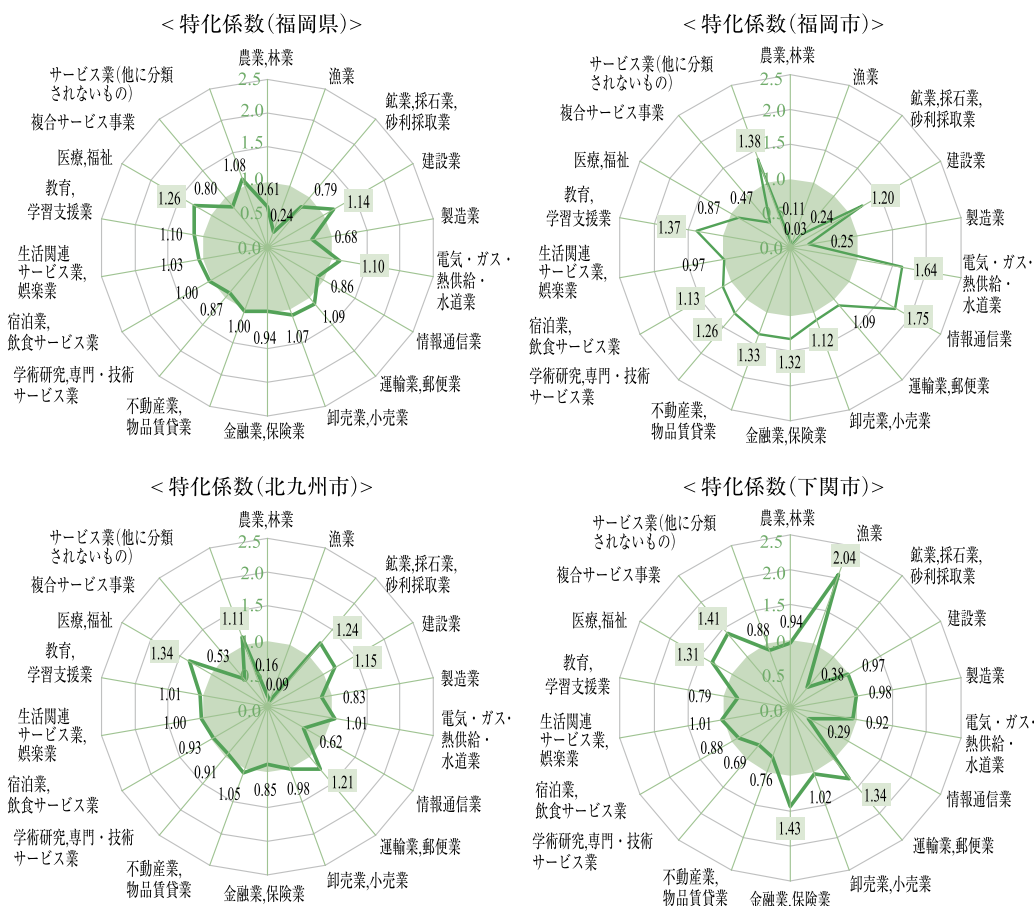


図7 福岡県, 福岡市, 北九州市, 下関市の産業大分類別特化係数(従業者ベース)



大きく特化している。

北九州市はこれまで工業都市といわれてきたが、「製造業」の特化係数は0.54と全国の半分程度の水準にとどまり、サービス業に特化した福岡市(0.36)よりも高いが、下関市(0.69)よりは低水準となっている。これは図7の従業者ベースでも同じような傾向で、北九州市の0.83に対し、福岡市は0.25、下関市は0.98である。北九州市が工業都市だとは必ずしもいえない。

なお、北九州市で特化係数が1を大きく超えているのは事業所ベースで、「運輸業、郵便業」(1.35)、「鉱業、採石業、砂利採取業」(1.29)、「医療・福祉」(1.21)、「不動産業、物品賃貸業」(1.19)、従業者ベースで、「医療・福祉」(1.34)、「鉱業、採石業、砂利採取業」(1.24)、「運輸業、郵便業」(1.21)、「建設業」(1.15)、「サービス業」(1.11)である。北九州市も医療・福祉を中心としたサービス業に特化しつつあるといえる。

3.2 北九州市の総事業所数、従業者数の将来推計方法

最後に、北九州市の事業所数、従業者数が今後どのように推移するのか、将来値の推計を行った。事業所数、事業所従業者数を把握するための大規模統計調査としては、平成18年までの『事

業所・企業統計調査』とこれに替わって新たに創設された平成 21 年の『経済センサス基礎調査』があるが、平成 21 年の『経済センサス基礎調査』は平成 18 年までの『事業所・企業統計調査』から調査対象の把握に変更が加えられたことによって、2 つの調査の間での時系列比較（数値の増減など）が困難となっている。このため、『平成 21 年経済センサス基礎調査』の都市別データを用いたクロスセクションによる回帰分析^(注5)を採用した。

推計方法としては、「事業所数、従業者数は人口の伸びと比例する」という仮説のもとに、北九州市と比較的人口規模に近い「A. 人口 40 万以上 200 万未満の都市群（43 都市）」と「B. 人口 50 万以上 200 万未満の都市群（23 都市）」の 2 グループで次のような単回帰モデル ($y = \alpha + \beta x$) を作成し、決定係数 (R^2) が 0.6 以上得られた結果をモデル式に使い、20 年後までの将来人口を x に代入して事業所数、従業者数の予測を行った。

◆被説明変数：「個人需要タイプの事業所数^(注6)」, 「法人需要タイプの事業所数^(注7)」, 「事業所総数」

◆説明変数：「人口」

「個人需要タイプ事業所×人口」, 「法人需要タイプ事業所×人口」, 「個人需要タイプ事業所従業者数×人口」, 「法人需要タイプ事業所従業者数×人口」の 4 ケースを A, B の 2 グループで試行した結果, A グループ（43 都市）による回帰結果を事業所数推計に利用する予測式とした。

（事業所数）

個人需要事業所数の回帰式 $y = 0.041x - 1,528.4$ ($R^2 = 0.88$)

法人需要事業所数の回帰式 $y = 0.006x + 65.3$ ($R^2 = 0.63$)

（従業者数）

個人需要従業者数の回帰式 $y = 0.468x - 48,897.6$ ($R^2 = 0.90$)

法人需要従業者数の回帰式 $y = 0.080x + 6,514.2$ ($R^2 = 0.59$)

上記の回帰式に推計した市の将来人口を代入して将来値を推計し、平成 42 年までの個人需要事業所数、法人需要事業所数を合計して総事業所数を、個人需要事業所従業者数、法人需要事業所従業者数を合計して総従業者数の将来値とした。また、回帰式によって求められた値に対しては、平成 21 年「経済センサス基礎調査」（平成 21 年 7 月時点）による数値を平成 22 年度の現状値（実測値）とみなし、この実測値と推計値の乖離（格差指数）が将来にわたって同水準で発生するものとして、平成 23 年以降の推計値をこの格差指数で補正した。

3.3 北九州市の総事業所数、従業者数の将来値

平成 21 年『経済センサス基礎調査』（平成 21 年 7 月時点）による北九州市の事業所数は 47,796 所、事業所従業者数は 490,347 人である。前節の推計方法で、将来人口を算出している平成 42 年までの推計を行った結果、事業所数は 10 年後の平成 32 年に 45,616 所、20 年後の平成 42 年には 41,846 所となり、平成 22 年からの減少数は 5,950 所となった。従業者数は 10 年

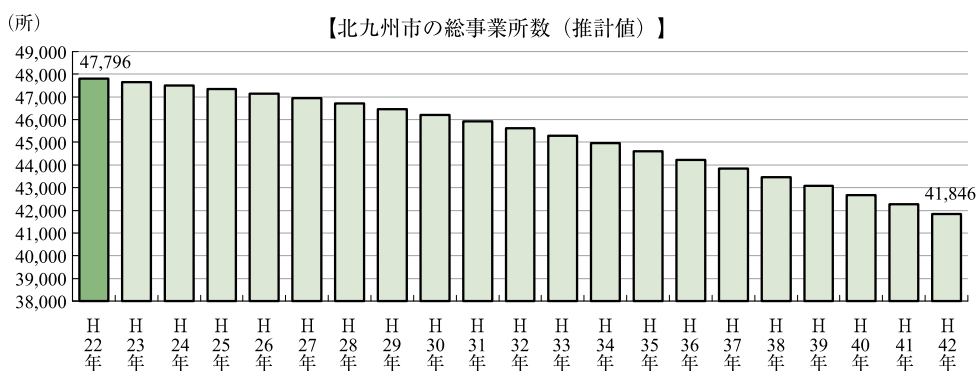
図 8 総事業所数, 総従業者数の推計結果

年次	H22年	H23年	H24年	H25年	H26年	H27年
推計事業所数 (所)	47,796	47,665	47,499	47,337	47,150	46,938
推計従業者数 (人)	490,347	488,897	487,064	485,271	483,204	480,861

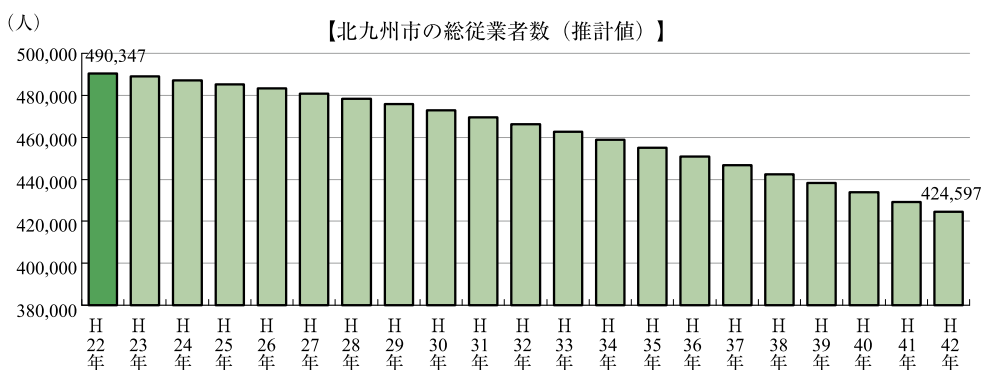
年次	H28年	H29年	H30年	H31年	H32年
推計事業所数 (所)	46,712	46,470	46,204	45,917	45,616
推計従業者数 (人)	478,371	475,698	472,758	469,587	466,257

年次	H33年	H34年	H35年	H36年	H37年
推計事業所数 (所)	45,288	44,952	44,598	44,231	43,851
推計従業者数 (人)	462,630	458,919	455,007	450,954	446,760

年次	H38年	H39年	H40年	H41年	H42年
推計事業所数 (所)	43,459	43,068	42,670	42,262	41,846
推計従業者数 (人)	442,421	438,106	433,708	429,197	424,597



※平成22年は「経済センサス基礎調査」(平成21.7時点)による実測値



※平成22年は「経済センサス基礎調査」(平成21.7時点)による実測値

後の平成32年に466,257人, 20年後の平成42年には424,597人となり, 平成22年からの減少数は65,750人となった。このような結果は, いうまでもなく北九州市の人口が将来にわたって減少していることと関連している。したがって, 人口減少を食い止めることが肝心である。

一方で、かつてから盛んに行われてきた産業誘致は、成功すれば雇用が促進されるため、人口減少の対策としても有効かもしれない。しかしながら、産業誘致は各地で行われており、競争が激しい。また、外国資本の導入は政策として期待できるものの、これまで積極的ではなかったため、こちらも簡単ではなさそうだ。人口が減少する状況下での経済振興、地域活性化は難しい条件下で意思決定しなければならないだろう。

注

- (注1) 2010年10月29日(金)、北九州学術研究都市、第10回産学連携フェアにて、『地域データの活用と分析、その実際』というテーマでセミナーを行った。このときは、上述の株式会社日本統計センターの他に株式会社ジオクラスタも参加した。なお、詳しい内容は、『統計データによる北九州市の環境・経済分析、および統計データの整備に関する産学連携の可能性(ICSEAD調査報告書10-01)』にて報告している。
- (注2) コーホート要因法とは、年齢別人口の加齢ともなっている年々の変化をその要因(死亡、出生および人口移動)ごとに計算して将来の人口を求める方法である。すでに生存する人口については、加齢とともに生ずる死亡と人口移動を差し引いて将来の人口を求める。また、新たに生まれる人口については、再生産年齢人口に生ずる出生数とその生存数ならびに人口移動数を順次算出して求め、翌年の人口に組み入れる。このコーホート要因法によって将来人口を推計するためには、男女年齢別に分類された基準人口、ならびに将来の出生率(および出生性比)、将来の生残率、将来の人口移動率に関する仮定が必要である。
- (注3) 各行政区別の将来人口は計算に比率を使用しているため、各行政区の合計は市の人口と一致しない。
- (注4) 特化係数とは、産業ごとの構成比を全国の構成比で除した値である。特化係数が「1」を超えると、その産業が(相対的にみて)全国水準を上回っている(特化している)とみることができる。
- (注5) 回帰モデルとは、被説明変数(y)と説明変数(x)との間に数式を当てはめ、被説明変数の変動が説明変数の変動によってどの程度影響されるか分析する手法で、「被説明変数に対する各説明変数の影響の程度」を明らかにすることを目的としている。
- (注6) 個人需要タイプの事業所は「建設業」、「運輸業、郵便業」、「卸売業、小売業」、「金融業、保険業」、「不動産業、物品賃貸業」、「宿泊業、飲食サービス業」、「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)」、「公務」とした。
- (注7) 法人需要タイプの事業所は「農林漁業」、「鉱業、採石業、砂利採取業」、「製造業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」、「情報通信業」、「学術研究、専門・技術サービス業」とした。

参考文献

坂本博(2012)「北部九州地域における産業構造の変遷と将来予測」『東アジアへの視点 2012年6月号』, pp. 35～44