



ESRI Research Note No.32

地域の人口・経済財政・暮らしの指標を用いた
財政・社会保障分析の試み
ー地域データベースを用いた政策効果分析ー

野村 裕、小沢 潤子

June 2017



内閣府経済社会総合研究所
Economic and Social Research Institute
Cabinet Office
Tokyo, Japan

ESRI Research Note は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません（問い合わせ先：<https://form.cao.go.jp/esri/opinion-0002.html>）。

ESRI リサーチ・ノート・シリーズは、内閣府経済社会総合研究所内の議論の一端を公開するために取りまとめられた資料であり、学界、研究機関等の関係する方々から幅広くコメントを頂き、今後の研究に役立てることを意図して発表しております。

資料は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません。

The views expressed in “ESRI Research Note” are those of the authors and not those of the Economic and Social Research Institute, the Cabinet Office, or the Government of Japan.

地域の人口・経済財政・暮らしの指標を用いた財政・社会保障分析の試み
ー地域データベースを用いた政策効果分析ー

野村 裕：内閣府経済社会総合研究所特別研究員

小沢 潤子：内閣府政策統括官（共生社会政策担当）付参事官（高齢社会対策担当）
付主査

〔要旨〕

地域単位の経済、財政、社会保障や暮らしに係る指標について、30年程度の期間にわたるデータベースとして一元的な利用が可能なかたちで整備することは、平成の大合併を経ていることなどからかなりの労力を要する作業となる。そうしたデータベースは、クロスセクション、タイムシリーズのデータとして利用し、さらにパネル・データの特徴を活かすこともできるものであり、基礎自治体レベルで需要・供給が決まる多くの公共サービスの動向について、その背景や原因等を分析するための有力なツールになり得ると考えられる。

地域の間个体差は大きい。パネル・データを用いると、个体差をコントロールした分析が可能となる。本稿では、それぞれの地域の経済状況について、もともとの経済的な体力差を除去して、近年の好不調を抽出した。東京圏以外でも頑張っていると評価できる地域の存在が確認される。

また本稿では、地域単位の一人当たり医療費のコスト関数のかたちを検討した。コスト関数は、供給側の要因、需要側の要因、トレンド要因から構成されると仮定し得る。一定の規則性を有するデータのうち、病床数（供給側）、健康寿命（需要側）、高齢化率（トレンド）を説明変数として一人当たり医療費を被説明変数とすると、相当に頑健な推定結果が得られることが確認される。

公的統計に加えて、さらに、民間機関の調査結果や、自治体保有の行政情報を組み合わせることによっても、分析の発展性が得られると考えられる。

地域の人口・経済財政・暮らしの指標を用いた財政・社会保障分析の試み ー地域データベースを用いた政策効果分析ー

(はじめに)

財政・社会保障の持続可能性の確保は、現在の日本が直面する最も困難な政策課題の一つである。いわゆる「失われた20年」以降の日本の厳しい経済・財政事情と、一段と人口減少・高齢化が加速していく人口動態を考えたとき、この課題の解決の糸口をどのように見出していくかは容易ではない。

消費税率の引上げは有効な選択肢の一つである。他の先進諸国に比して、引上げの余地は比較的残されていると考えられる。だが、長年にわたって続くデフレ状況からの脱却も大きな課題であり、引上げのタイミングについては慎重な見極めが必要となる。

歳出については、有効な選択肢としてどのようなことが考えられるだろうか。

国の一般会計歳出はいまや100兆円に達する規模に上る。その3分の1強が社会保障関係支出であり、高齢化の進行によってさらに増加が見込まれる。社会保障関係支出と地方交付税交付金をあわせると、平成28年度の国の基礎的財政収支対象経費の実に3分の2までを占めるようになっていく。社会保障関係支出や地方交付税交付金の大部分は法令等によって支出が義務付けられたいわゆる義務的経費である。経費支払の必要が発生すれば、必ず支払われなければならない。高齢者が医療機関を利用すれば医療機関へ、介護施設を利用すれば介護施設へ、必要経費の相当割合の公費が支払われる。直接的な住民サービスが供給される基礎自治体の財政において、税収が基準財政需要に満たなければ国による財政調整が行われる。こうした支出は、基礎自治体レベルでの行政サービスの需要・供給構造を基礎構造として構成されている。

市区町村単位の地域データを用いて、基礎自治体での行政サービスの需要・供給構造を子細にみると、様々に地域差があることに気が付く。高齢者が多いほど医療費や介護給付費は増加する傾向にある。しかし、高齢化率が高いにもかかわらず、医療費や介護給付費が比較的抑えられている地域も存在する。その逆の地域も存在する。たとえば一人当たり医療費を国民健康保険のデータを用い、年齢構成を補正したうえで比較すると、低い地域では一年間に約18万円、高い地域では一年間に約42万円という差が認められる。なぜこれほどの差が生じるのであろうか。

このなぜ、に関する分析はこれまで十分になされてきているとは言い難い。義務的経費である以上、理由はどうあれ支払われなければならないのであって、その理由をなぜと問うのはナンセンスということかも知れない。しかし、財政指標と、経済指標や暮らしの指標を組み合わせると、義務的経費の多寡に対して、政策的にコントロールすることが可能な変数が影響を及ぼしている可能性が観察される。すなわち、政策的な取組によって、義務的経費を抑制することは可能なのではないか、ということである。

市区町村単位の地域データベースを整えてこうした分析を様々な歳出分野で蓄積することによって、歳出の合理化・効率化を図るための新たな処方箋が描けるかも知れない。本稿は、その試論である。¹

1 地域データベースの概要²

基礎自治体の財政や社会保障の状況を比較しようとする場合、人口規模や、人口の年齢構成、経済規模や景況などに大きな差異があるため、単純な水準の比較だけでは有意義な比較にならない。そのため、長期間のデータベースを整えて水準と変化を確認したうえで、類似の地域間で比較したり、基準化して相互比較する必要がある。

この作業はかなりの手間を要する。一つは市町村合併の処理である。平成7年の地方分権一括法による合併特例法の改正により平成18年までの約10年間に市町村数は3,232から1,821まで減少した。一世代、30-50年間程度のデータベースを整えようとする場合、この平成の大合併前のデータと後のデータを接続していく作業が必要となる。さらに、データが水準ではなく比率や指数で表されている場合には、全体や基準となっているデータを再現する処理をする必要がある。

現在、統計局のe-statの「都道府県・市区町村のすがた」のページには、現在の市区町村別に合算、加工したデータを1980年まで遡及して利用できるデータが多数収録されている。しかし2000年以降からしかとれないデータも多い。さらに1980年以前に遡及しようとする、紙媒体で収録されているデータを電子化するところから着手する必要がある。

高度成長期の後、経済が安定成長に移行し、人口増が緩やかになり、社会資本整備が全国に行き届くようになり、社会保障制度が整備された時期、1970年代半ばから1980年代初め頃までデータを遡及することができると、現在の状況や将来像に関する分析からより示唆を得やすくなるように思われる。ここでは、公表データとして入手可能なデータから、人口、経済については1975年を起点としたデータベースを整え、財政や社会保障などのデータは遡及できる範囲で1980年ないし2000年を起点とした。

¹ 本稿は、2016年の日本経済学会春季大会（名古屋大学）および日本財政学会（京都産業大学）のパネルディスカッションでの報告の改訂稿である。コーディネーター、討論者を務めていただいた井堀利宏教授（政策研究大学院大学）、大竹文雄教授（大阪大学）、赤井伸郎教授（大阪大学）、伊藤由希子准教授（東京学芸大学）、大橋弘教授（東京大学）、佐藤主光教授（一橋大学）、およびコメントをいただいた参加者の皆様に感謝の意を表したい。本稿は筆者の個人的な見解をまとめたものである。

² ここで取り上げている地域データベースは、現在、内閣府政策統括官（経済社会システム担当）で公表しているデータベースを構築する過程で検討したプロトタイプの一部である。より整備、拡張されたデータベースについては、内閣府Webサイト「経済・財政と暮らしの指標「見える化」ポータルサイト」を参照いただきたい。<http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/mieruka/index.html>

具体的な指標の取捨選択と加工については、地域間比較のしやすさを重視して、以下のようにして行った。

経済指標については、市区町村別に長期的に取得可能な指標のうち、経済、財政、一、二、三次産業、産出、投入、分配という観点から、農業産出額、製造品出荷額等、卸売販売額、小売販売額、事業所数、従業員数、課税対象所得、財政力指数の8指標を取り上げた。各指標のデータ出所は図表1-1のとおりである。指標ごとに1975年データを基準(=100)として、1980・1990・2000・2010年の4時点を指数化した上で、各指数の全国平均に対する偏差値を計算した。そして、時点毎に市区町村別に8つの偏差値の単純平均を算出した³。なお、偏差値を算出する際、上位下位5%は平均値及び標準偏差の計算から除外している。このように計算することで、それぞれの地域の経済状況の全国平均に比した位置づけと、それぞれの地域の経済状況の時系列にみた時の改善、悪化を融合してみることができる。

財政、社会保障については、総務省が取りまとめている「市町村別決算状況調」によって地域単位の各種支出額を調べることができる。目的別歳出内訳として、民生費、土木費、教育費などの大項目から、老人福祉費、児童福祉費、生活保護費などの小項目までを、性質別歳出内訳として、人件費、物件費、補助費、投資・出資金などの内訳を調べることができる。歳入内訳からは、地方財源と国庫負担金や都道府県負担金の状況についても確認することができる。義務教育負担金、児童保護負担金、生活保護負担金、社会資本整備総合交付金など項目別に拾うこともできる。これらを組み合わせると、後述するように、地方の一般財源をどのような分野に重点的に充てているかを地域単位で見ることがもできる。決算状況調は公表されているものとして遡れるのは平成14年までである。市町村合併について一つ一つ集計作業を行う必要がある。

暮らしの主な社会指標については、全国平均と比して好ましい状況にあるほど点数が高くなるように偏差値化し、地域間で比較可能にすることについて検討した。具体的には、出生、健康、教育、保育、居住、安全、就労の7分野において、各指標の全国平均を50とし、好ましい状況にあるほど偏差値が高くなるように算出し、その各分野の指標が複数ある場合はそれらの算術平均を算出して一本化して各地域の偏差値としている。出生、健康は市区町村単位、その他は都道府県単位である。

具体的に各分野の指標は次のように算出している。出生分野は、普通出生率を用いて、普通出生率が高いほど、偏差値が高くなるようにする。健康分野は一人当たり医療費の3か年平均、第一号被保険者数に対する要介護2~5の認定者数

³ ここでは、各観点(経済、財政、一、二、三次産業、産出、投入、分配)から好ましいと考えられる8つの指標を単純平均、すなわち、各指標のウェイトを1として経済指標を算出しているが、1975年から日本の産業構造の変化を踏まえて、8つの指標のウェイト付けを変更し、さらに好ましい経済指標の検討も必要と考えられる。

とする要介護認定率を用いて算出しており、いずれも値が低いほど、偏差値が低くなるように算出し、2つの指標を単純平均したものが健康指標となっている。教育分野は、総人口に対する在学者数で算出した15～19歳在学割合を用いて算出している。保育分野は、0～5歳人口あたりの児童福祉施設数、幼稚園数を用いて算出している。居住分野は、1住宅当たり延べ面積、非水洗化率、ごみのリサイクル率を用いて算出している。安全分野は、刑法犯認知件数、交通事故発生件数、出火件数を用いて、就労分野は、就業率、完全失業率を用いて算出している。なお、各分野の構成指標のデータ出所は図表1-2のとおりである。

2 地域経済状況の相互比較ーパネル・データとしての特徴

上記のようにして作成した地域データベースは、地域間の横断的な比較を行うことができるクロスセクション・データと各地域毎に時系列分析を行うことができるタイムシリーズ・データの両方の性質を有するパネル・データである⁴。パネル・データは情報量が豊富であることから、理論仮説の検証により踏み込んだ分析を可能とする。また、試みようとする分析の視点を定めて、データベースを編集することも可能である。

地域毎の経済状況は、もともとの立地やそれを背景とした歴史的な発展の経緯などによって規定される面と、その時々々の外部環境の変化や刺激に対する反応によって規定される面があると考えられる。これらを正確に分解することは容易ではないが、パネル・データの特徴を活かすことによって、個体間の異質性をコントロールすることができる。

立地環境が優れており、従前から産業の蓄積がある地域と、そうではない地域を比較した場合、外部環境の変化等に対して、前者のほうが後者よりも対応力が高いと考えられる。そうしたもともと持っている対応力の違いを除去して、その時々々の経済主体による対応の巧拙ー民間経済主体による行動選択や公共主体による政策対応の差異を抽出することを考える。

地域の経済状況をZ、外部変化に対する経済主体の反応をX、立地や歴史的発展経緯などのもともとの対応力をYとする。XはZに正に影響しており、Xが1増えるとZがa（正の定数）増える、Yが大きい場合はZも大きくなり、Yが1増えるとZも1増える、XとYには正の相関があるとする。この場合、

$$Z = aX + Y + b \quad (a > 0, b \text{ は定数})$$

と各変数の関係は表される。一時点のデータからは、2つの地域について、

⁴ 地域は、空間概念であって経済行動の主体ではない。地域に暮らす人々が入れ替わったり、年齢構成が変わっても、同一の地域に暮らす人々に共通した傾向を示す経済行動と、属人的に変化する経済行動があると考えられる。地域データベースをパネル・データの特徴を活かして利用しようとする場合、この点には十分な注意を払う必要がある。

$$Z_1 = aX_1 + Y_1 + b$$

$$Z_2 = aX_2 + Y_2 + b$$

$Y_1 > Y_2$ の場合、 $X_1 > X_2$ であり、 $Z_1 > Z_2$ となる。その差異は、外部変化に対する対応の巧拙によるものと、もともとの対応力の違いから構成される。

パネル・データを用いた場合には、時点に関する階差をとると、

$$\Delta Z_1 = a \Delta X_1$$

$$\Delta Z_2 = a \Delta X_2$$

を算出することができる。すなわち、地域の民間、公共の経済主体の対応力の巧拙による差異を抽出することができる⁵。

上記の経済指標では、指標ごとに1975年データを基準(=100)として指数化し、すなわち時点に関する階差をとり、各指数の全国平均に対する偏差値を計算し、そのうえで時点毎に市区町村別に8つの偏差値の単純平均を算出した。これらは、簡素な方法ではあるが、 $\Delta Z = a \Delta X$ を近似的に抽出しているものと考えられる。

この経済指標から例えば2010年時点で優良な経済状況の地域を拾い出してみる。北海道石狩市、音更町、岩手県滝沢市、新潟県聖籠町、山梨県忍野村、茨城県つくば市、守谷市、石川県川北町、長野県原村、愛知県阿久比町、幸田町、和歌山県上富田町、徳島県松茂町、広島県東広島市、熊本県菊陽町、西原村、沖縄県八重瀬町、恩納村などが上がる。東京圏、阪神圏などが当然に上位に上がる訳ではない。東京都区部の指標をみると中央区46.7、港区54.6、新宿区48.2、渋谷区55.0など、阪神圏では、大阪市41.7、東大阪市43.1、門真市48.5などとなっている(図表2参照)。

$\Delta Z = a \Delta X$ を厳密に抽出していると評価することはできないであろうが、Yの影響が相当程度除去されたリストを得ることができる。

3 地域データベースによる分析例ー経済状況と出生率の関係

上記の地域データベースを用いて、大きな基本的な変数である地域の経済状況と出生率について、全国的な分布と経年変化、両者の間の関係を見てみる。地域の経済状況については、上述の市区町村別の経済状況を表す8指標について、1975年を基準として指数化したうえで合成した指標を、出生率については、人口1,000人当たりの新生児出生数を表す普通出生率を見ていく。

⁵ Yが時点を通じて不変であることを前提としている。 $\Delta Y \neq 0$ であれば、階差をとるだけでその影響を除去することはできない。

まず、2指標の地域毎の分布を見ていく。直近の2010年の地域単位の分布は図表3-1の通りである。左図は横軸が普通出生率、右図は横軸が経済指標であり、縦軸が市区町村数を表している。平均値は経済指標が51.30、普通出生率が7.28人、中央値は経済指標が50.10、普通出生率は7.20人である。経済指標は少し右側に広がっているものの、概ね、各指標の値の高低に対する自治体数の分布は左右対称となっている。

次に1980年から10年毎の4時点の地域単位の分布を見たものが、図表3-2である。平均値等の記述統計量については、図表3-3の通りである。経済指標については、合成する前の1975年を基準に指数化したものを4時点合わせて偏差値化していることに注意が必要である。4時点の平均値を見ると、1980年は44.92と低いが、1990年と2000年と比べると2010年は若干低く、経済指標が1990年以降変化していないことが伺える。一方、分散を見ると、1980年は7.08と小さい値となっているが、1990年は42.44と大きく変化し、その後も順調に大きくなっており、経済指標の地域差が大きくなっていることがわかる。普通出生率について見てみると、平均値は年々小さくなっている。1980年は人口1000人当たりの出生数は13.01人もあったが、2010年は7.28人まで下がっている。分散については、1980年が4.97と1番大きいものの、1990年以降でみるとこの20年間で、普通出生率の地域差は大きくなっていることがわかる。そして、経済指標も普通出生率も2010年の分布だけでなく、他の時点についても、概ね、分布は左右対称となっており、正規分布に近いかたちとなっている。

ある指標が正規分布しているとは、最尤原理が成立している、すなわち観測値が最大確率のものとして実現しているとの仮定が成立しており、真の値を最小二乗法によって合理的に推定することができると思われる。A市、B町、C村の平均値（真の値の推定値）とそれぞれの観測値の差（誤差）の平方和は最小となっているはずである。真の値の推定値に対して、A市、B町、C村の順で誤差が大きかったとする。その場合、誤差には人口や経済規模などが影響を及ぼしていることが推測される。人口や経済規模などがほとんど同じA市、D市、E市のなかでA市だけが大きく異なる値をとっている場合、A市に固有の特徴的な要素が影響を及ぼしていることが推測される。

このように、地域単位のデータに一定の統計的な規則性が観察される場合、基本的な要素と特徴的な要素の組み合わせりによってその分布が形成されていると解釈することには合理性があると考えられる。そうして、政策的に可変的な要素を抽出することができるならば、分布の結果に対して政策が影響を及ぼすことが可能だということになる。

次に、各時点の経済指標と普通出生率の関係を見るため、図表3-4の通り、プロット図と相関係数を各時点において確認し、相互に比較してみる。1980年においては、経済指標の地域差は小さく、普通出生率は高い地域も多く存在し、

地域差が大きかったため、全体的に水平上に分布している。1990年には、経済指標の地域差が大きくなり、普通出生率は1980年には多く存在した普通出生率15人の地域も減少し、その地域差は小さくなったため、1990年のプロット図は小さな円形にまとまっている。2000年以降は、経済指標は引き続き、地域差は大きくなり、また、一度、地域差が小さくなった普通出生率も普通出生率が小さい地域の増加により、大きくなった。そのため、プロット図の形は、右斜め上の楕円形となっていく、グラフ上、左側に寄ってきている。相関係数を見ていくと、2指標間にはいずれの年も正の相関があり、この相関は年々、高くなっている。1980年には0.30だった相関係数は、1990年には0.34、2000年には0.44、2010年には0.52となっており、経済指標が高い地域が普通出生率も高いという傾向は年々強まっている⁶。

因果関係の方向性についての解釈には注意を要するが、地域の経済の状態を良好に保つことができている地域においては、出生率の急低下を回避し、一定の人口再生産を維持することができるということができている。

4 地域単位で財政・社会保障を分析する視点 (地域の一般財源の使途)

上述のような大きな基本的な変数の傾向に対して、さらに地域単位の財政、社会保障のデータを掛け合わせることを試みる。

普通出生率が高い地域と低い地域の歳出動向を見てみたのが、図表4-1と図表4-2である。「市町村別決算調」の歳出、歳入それぞれの分野別の実額から地域の一般財源に占める、①総務費、②公債費、③老人福祉費、④農林・商工費、⑤土木費、⑥生活保護費、⑦児童福祉費、⑧教育費それぞれの比率を算出する。そのうえで、普通出生率が高い地域、低い地域の傾向をみってみる。ここでは上位、下位50地域の算術平均をとる。図表4-2は偏差値の平均値、図表4-1はそれをレーダーチャートにしてみたものである。

このようにすると、普通出生率が高い地域では⑤～⑧の、低い地域では①～④の比率が高くなるというはっきりした傾向が現わされる。10～20%ポイント程度の差がつく。

「市町村別決算調」に基づくデータは平成14年までしか遡れない。経年変化をみるには情報量が十分とは言えないが、もう少しデータを蓄積すれば、5年間隔で3時点の間の比較が可能となる。地域単位の一般財源の使途の傾向と、経済や人口のような大きな基本的な変数との間に、どのような関係性があるかを分析

⁶ 経済指標と普通出生率の相関が年々高くなっている要因の1つとして、日本の産業構造の変化も考えられる。製造業からサービス産業の移行が経済指標と人口動態に強く関連している可能性もあり、さらに要因分析が必要である。

することも視野に入ってくる⁷。

(地域の一人当たり医療費の動向)

次に、地域単位での医療費の動向について考察してみよう。一人当たり医療費に影響を及ぼす説明変数について、どのように考えることが妥当であろうか。

地域の高齢化率の上昇は、地域の医療費の増大につながるであろう。一人当たり医療費でみた場合も、おそらく正の影響を持つであろう。しかし、近年、団塊世代が70歳に達し人口全体に占める高齢化率が一段と上昇しているなか、医療費の増加率が急上昇するような動きはいまのところ観察されない。関係性は単純な線形と考えることには注意を要する。

そのほかに、需要側の要因として、例えば、地域住民の健康状態が良好であれば負の影響を持つことが考えられる。供給側の要因として、例えば、医療サービスの供給体制が整備されており、医療サービスを受ける利便性が高い状態にあれば、地域の医療費にも、一人当たり医療費にも正の影響を持つ可能性がある。しかし、医療サービスを受ける利便性が高ければ、地域住民の健康状態が良好になることを通じて、一人当たり医療費に負の影響を持つ可能性もある。

一人当たり医療費を Y 、コストの供給面の変数を X_1 、コストの需要面の変数を X_2 、コストのトレンドに影響を及ぼす変数を X_3 とすると、

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$$

というコスト関数が成り立っていると仮定することは合理性があると考えられる。

社会保障や暮らしに係る指標のうち、都道府県別の一人当たり医療費、人口10万人対病床数、健康寿命、高齢化率をプロットしたのが図表4-3である。データ数が少ないので、図表3-1ほど滑らかではないものの、一定の規則性が想定される度数分布が描かれる。複数の指標について、理論的な根拠付けを与えることができる場合には、最小二乗法の正規方程式を求めることができる。逆に、最小二乗法の正規方程式を求め、根拠となる法則について仮説を導くこともでき得る。

一人当たり医療費 (Y) の説明変数として、病床数 (X_1)、健康寿命 (X_2)、高齢化率 (X_3) を考え、都道府県別のデータを用いて、重回帰分析を行った。その結果は図表4-4の通りである。統計量的には有意な結果が得られている。

帰無仮説 H_0 が真、すなわち k 個の説明変数のなかに被説明変数に影響を与えるものが存在しないならば、 F 値 ($F \geq 0$) はゼロに近い値をとり、 F 値がゼロより十分に大きな値をとることは稀にしか起こらない。 F 値がゼロより十分に大きけれ

⁷ 一般財源の用途を細分化し、保健・衛生関連支出と健康関連指標、治安関連支出と安全関連指標などの間で何らかの関係性を抽出することは難しい。都道府県数×1時点ではデータが少なく、もう少しデータの蓄積が必要である。

ば仮説 H_0 は棄却される。データ数 47、説明変数 3 に対する自由度 43 の 5%有意水準 $F_0=2.81$ 、1%有意水準 $F_0=4.23$ であるので、図表 4-2 のとおり F 値は十分に大きく、仮説 H_0 は棄却される。すなわち、病床数 (X_1)、健康寿命 (X_2)・高齢化率 (X_3) の一部もしくは全部が一人当たり医療費 (Y) に影響を及ぼしていると結論を下しても、この結論が誤っている確率は 1%以下ということになる。また、 R_2 も t 値も高い値をとっている。 R_2 が高い一方で t 値が低い場合には多重共線性が疑われるが、この場合、上述のような構造のコスト関数を仮定することは妥当な仮定と判断される。

(地域の一人当たり医療費と健康作り・健康増進の取組)

このように、地域の一人当たり医療費の動向には、コストに関する供給面、需要面、トレンド面の 3 方向から影響が及んで決まってきたと考えられる。高齢化の進展に対して政策的に影響を及ぼすことが難しいが、医療サービスの供給体制や地域の住民の健康状態などの影響度は β_1 、 β_2 の値が近年大きくなっているように、やや強まっている可能性がある。すなわち、政策的な取組によって医療費に影響を及ぼすことができる余地が広がっている可能性があるということである。

需要面の要因となる健康寿命について、改めて、一人当たり医療費との相関を見たのが、図表 4-5 である。ここでは、都道府県に加え、政令指定都市も加えた 67 サンプルをプロットしている(都道府県のデータは、政令指定都市の分を除いている)。一人当たり医療費は男女ともに 30 万円から 55 万円程度の間で分布している。健康寿命の男女差があるものの、男女とも、健康寿命と負の相関があり、相関係数は男性で-0.51、女性は-0.38 となっている。

次に、健康寿命と健康のために取り組んでいることとの相関をみってみる。健康のために実行していることの項目は厚生労働省「国民生活基礎調査」からデータを取得しており、様々な健康のために実行していることと健康寿命の相関を確認した。ここでは、図表 4-6 のとおり、男性は「適度に運動をするか身体を動かしている」、女性は「規則正しく朝・昼・夕の食事をとっている」の項目と健康寿命のプロット図を載せている。その相関係数はそれぞれ、0.35 と 0.32 となっており、正の相関が見られる。

健康作り、健康増進のための取組は、健康寿命に正の影響を及ぼし、健康寿命の延伸は、医療費の増加の抑制につながり、近年その影響度は強まる傾向にあることが看取される。こうした傾向についても、さらにデータを蓄積し、経年変化を比較し、あるいはパネル・データの特徴を活かした分析を行うことでより明確な傾向を把握することができるようになる。

5 今後の課題⁸

地域データベースは、上述のような時系列の変化の観察や、一定の仮説の下での回帰分析などのほかにも、様々な分析を発展させ得る。公的統計では地域単位のデータは意外に数が限られるが、民間の調査データや自治体毎の行政情報などを組み合わせることが発展の方向性の一つと考えられる。

（「住みやすさランキング」と財政指標）⁹

図表 5-1 は、民間機関による地域ごとの「住みやすさランキング」といった調査と地域データを結び付けてみたものである。まず、住みやすさランキングを機械的に集計して上位に位置づけられる地域を抽出する。ここでは比較的入手しやすい9つのランキングに登場している自治体を上位として抽出する。そして、これら地域の財政状況に関する各種データを取り出して整理してみる。

上位 108 地域について、例えば一人当たり医療費を見ると、全国平均が年間約 33 万 6,000 円のところ約 30 万 6,000 円と約 1 割程度も抑制されていることがわかる。過去 5 年間の総務管理費の増加率を見てみると、全国平均が 4.61%増加のところ 0.34%増加、普通建設事業費は全国平均が 9.28%増加のところ-0.05%減少となっており、やはり相当程度抑制されている。一方で、生活保護費の増加率は全国平均 7.43%増加に対して 10.12%増加となっている。

このように、民間機関のアンケート調査などによって「住みやすい」とされている地域は、財政や社会保障において合理化、効率化が図られている可能性が高い。そして、そうした地域は、政令市などの体力のある自治体に限られているわけではないことも分かる。このように、民間機関のアンケート調査による地域住民の満足度といった主観的な評点に関する情報と、公的な統計とを有意味に結び付けて分析することができる可能性が示唆される。

（行政記録情報の活用）

地方自治体等が有する行政記録情報も、公的統計を中心として整備した地域データベースに組み合わせることで、様々な観点からの分析につながる可能性を持っている。直接的に住民サービスを提供する地方自治体等では、地域の住民の健康に関わる様々なデータや情報を保有している。先進的な地域では、そうしたデータや情報を疾病予防などの対策に活用するようになり始めている。

⁸ 「統計改革の基本方針」（平成 28 年 12 月 21 日経済財政諮問会議決定）では、今後の政府の取組の基本方針として、GDP 統計をはじめとする経済統計の精度の向上とともに、行政記録情報や民間のビックデータの活用、統計の地域別集計の在り方も、証拠に基づく政策立案（EBPM）の推進のための不可欠の課題とされている。

⁹ 近年の研究成果によれば、人々の幸福度は、主観的な満足度と社会指標に反映される生活行動の両者から捉えられる。「住みやすさランキング」といった主観的な満足度や暮らしに係る社会指標に対して、財政支出の動向が有為な影響を及ぼし得るかを見ようとしている。

たとえば、地域の疾患の傾向として、全国平均や近隣地域と比較して、脳梗塞や脳内出血が多い、腎不全や糖尿病が多い、新規透析導入者数が多いといったことを把握することができる。企業の従業員の健康状態については、協会けんぽは、健康受診と受診結果に関する情報、すなわち、受診率や血圧、脂質、血糖の程度に関する情報を保有している。先進的な地域では、地域住民の要介護・要支援の程度、認知症の程度、入所、通所、訪問などの介護施設の利用形態などの情報を連結させて、見える化、データベース化している自治体の例もある。(図表 5-2)

こうしたデータ、情報を見える化するとともに、医療費、介護給付費等に関するデータと結びつけながら、追跡、監視することによって、より有効な健康作り、疾病管理と医療費、介護給付の抑制が可能になることが考えられる。

まずは地域データベースを柔軟、多角的に整備・拡充する取組の発展が目指される必要がある。

急速な高齢化や人口減少の進展、グローバル化や産業構造の変化などによって、地域社会は大きな転換を迫られている。一方で、2000年代のいわゆる三位一体改革や数次の地方分権推進を経て、自治体の権限は拡大し、各々に工夫する余地ができた。すなわち、地域差が生じやすくなっていると考えられる。地域差は、人口、経済、健康などの結果指標、財政、社会保障などの政策指標、アンケートなどの主観的指標などにそれぞれに表出している。それら指標間で、原因と結果について、相関性や因果性の分析が可能と考えられる。外部要因が同質的な地域を対象を絞り込んだ分析や、異質性のコントロール、さらにそこに時系列的な分析を加えることによって、特定の地域における政策的な取組の成果を抽出するところまで辿り着くならば、かなりはっきりとした政策効果分析の結果を得ることができるであろう。

多くの公共サービスが基礎自治体において提供され、その需要・供給構造を基礎として、現在のわが国の財政・社会保障の構造が組み上がっていることを考えるならば、地域単位で財政・社会保障の状況とさらにその背景、原因と考えられる変数を把握することができる地域データベースを整備し、それらを用いて政策効果分析の結果を導出し、さらにそれらを集約することによってマクロの財政、社会保障の動向に結び付けるような視点からの研究の深化の必要性はますます高まるものと考えられる。本試論自体についても更なる発展を期したい。

参考文献

- 荒見玲子 「公と私の新たな境界線 要介護認定の政策実施業務を素材に」宇野重規・五百旗頭薫編『ローカルからの再出発』有斐閣、2015年
- 井出英策 「北陸の豊かさはどこから来るのか 越中富山に見る北陸性」宇野重規・五百旗頭薫編『ローカルからの再出発』有斐閣、2015年
- 内田由紀子・遠藤由美・柴内康文 「人間関係のスタイルと幸福感：つきあいの数と質からの検討」実験社会心理学研究 第52巻 1号、2012年
- 北村行伸「パネルデータ分析」岩波書店、2005年
- 玄田有史・中村尚史他「地域の希望を考える 希望学釜石調査座談会の記録」玄田有史・中村尚史編『希望学3 希望をつなぐ』東京大学出版会、2009年
- 佐藤靖、松尾敬子、有本建男「政策立案と科学ー現代社会における科学的助言の潮流」Japan Society for Research Policy and Innovation Management, 2015
- 白石賢・白石小百合「幸福度研究の現状と課題ー少子化との関連において」ESRI Discussion Paper Series No.165, 2006年
- 内閣府経済社会総合研究所「幸福度に関する研究会報告」、2011年
- 樋口美雄・宮内環・C.R.McKenzie・慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター編「貧困のダイナミズムー日本の税社会保障・雇用政策と家計行動」、慶應義塾大学出版会、2010年
- 松原望「統計の考え方」放送大学教育振興会、2000年
- 宮崎毅「市町村合併の歳出削減効果」日本財政学会編「少子化時代の政策形成 財政研究第2巻」所収、有斐閣、2006年
- 山重慎二 「シンポジウム 少子化問題を考える 基調報告」日本財政学会編「少子化時代の政策形成 財政研究第2巻」所収、有斐閣、2006年
- 宮川正巳「統計的因果推論 回帰分析の新しい仕組み」朝倉書店、2003年

図表 1-1 経済指標及びデータ出所

構成指標	データ出所
財政力指数	総務省「地方財政統計年報」「市町村別決算状況調」
農業産出額	農林水産省「生産農業所得統計」
製造品出荷額等	経済産業省「工業統計調査」
卸売販売額	経済産業省「商業統計」「経済センサスー活動調査」
小売販売額	経済産業省「商業統計」「経済センサスー活動調査」
事業所数	総務省「事業所・企業統計調査」「経済センサスー基礎調査」
従業員数	総務省「事業所・企業統計調査」「経済センサスー基礎調査」
課税対象所得 (納税義務者一人当たり)	総務省「市町村税課税状況等の調」

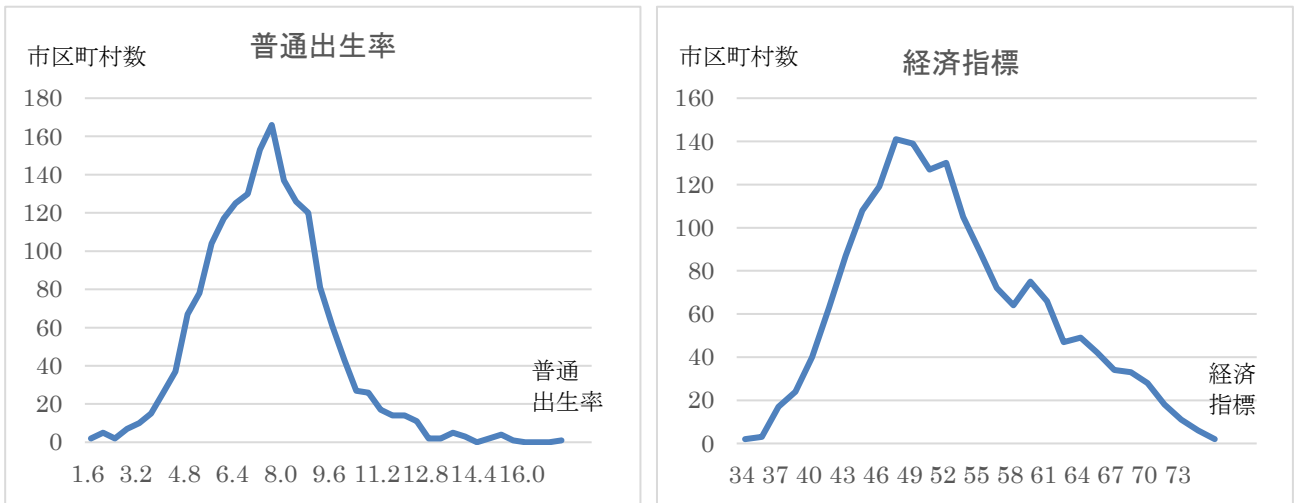
図表 1-2 暮らしの主な社会指標及びデータ出所

分野	構成指標	データ出所
出生	普通出生率	厚生労働省「人口動態調査」
健康	一人当たり医療費(3か年平均)	厚生労働省「健康日本21」
	要介護認定率(要介護2~5)	厚生労働省「介護保険事業状況報告」
教育	15~19歳在学割合	総務省「国勢調査報告」
保育	児童福祉施設数	厚生労働省「社会福祉施設等調査」
	幼稚園数	文部科学省「学校基本調査」
居住	1住宅当たり延べ面積	国土交通省「住宅・土地統計調査」
	非水洗化率	環境省「一般産業物処理実態調査結果」
	ごみのリサイクル率	環境省「日本の産業物処理」
安全	刑法犯認知件数	警察庁「犯罪統計」
	交通事故発生件数	警察庁「交通統計」
	出火件数	消防庁「火災年報」
就労	就業率	総務省「国勢調査」
	完全失業率	総務省「国勢調査」

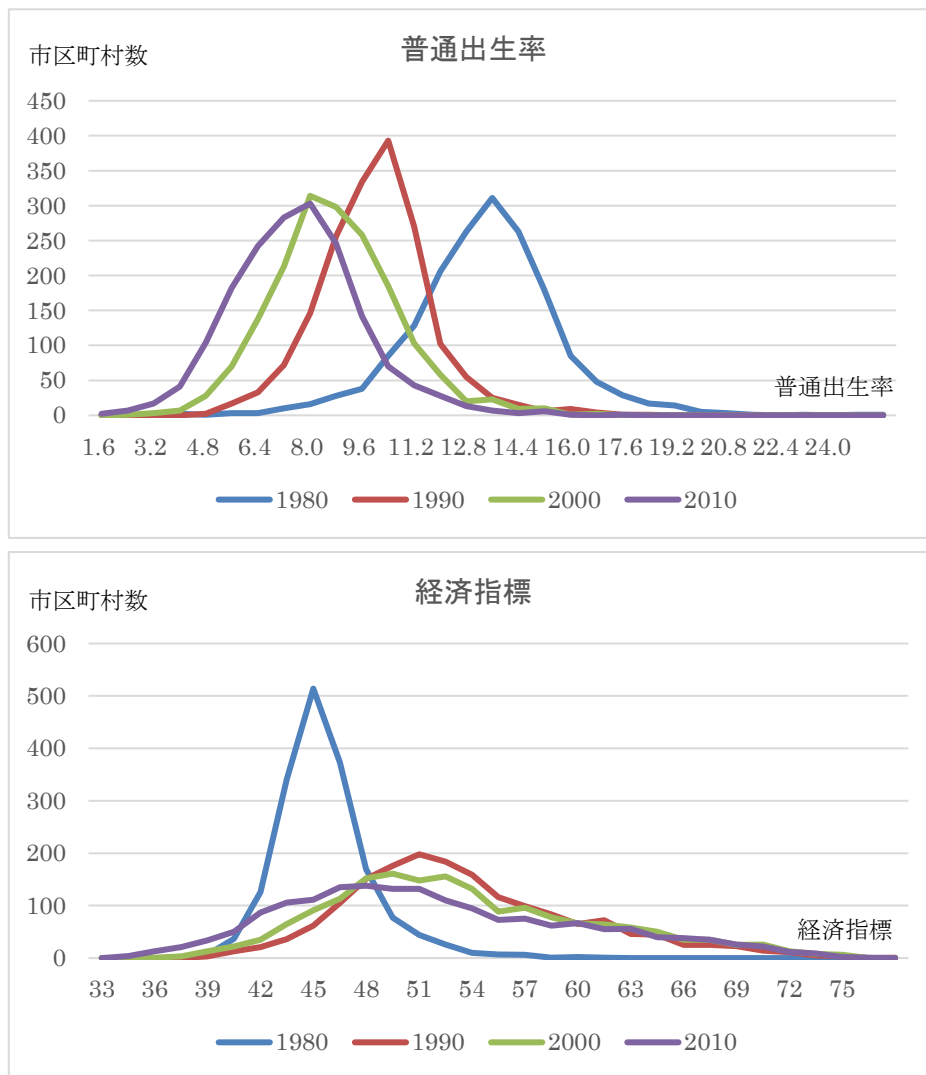
図表 2 経済指標（2010年）の良好な地域

順位	自治体名	経済指標	順位	自治体名	経済指標
1	熊本県 西原村	75.9	27	北海道 石狩市	70.4
2	沖縄県 八重瀬町	74.7	27	北海道 音更町	70.4
3	茨城県 つくば市	73.7	29	長野県 原村	70.3
4	沖縄県 恩納村	73.5	30	宮城県 大衡村	70.2
5	熊本県 合志市	73.0	31	千葉県 浦安市	70.1
6	福島県 西郷村	72.8	31	広島県 東広島市	70.1
6	熊本県 菊陽町	72.8	33	岩手県 滝沢市	70.0
8	千葉県 富里市	72.6	34	青森県 六ヶ所村	69.9
9	茨城県 守谷市	72.5	34	山梨県 中央市	69.9
10	千葉県 白井市	72.3	34	長野県 南箕輪村	69.9
11	山梨県 忍野村	72.1	37	東京都 日の出町	69.6
11	熊本県 益城町	72.1	38	愛知県 阿久比町	69.5
13	千葉県 栄町	72.0	39	和歌山県 上富田町	69.3
14	沖縄県 糸満市	71.9	39	沖縄県 読谷村	69.3
15	埼玉県 白岡市	71.7	41	群馬県 吉岡町	69.2
16	石川県 川北町	71.4	41	沖縄県 豊見城市	69.2
17	茨城県 つくばみらい市	71.2	43	福島県 玉川村	69.1
17	群馬県 邑楽町	71.2	43	千葉県 八街市	69.1
17	熊本県 嘉島町	71.2	43	愛知県 幸田町	69.1
20	熊本県 大津町	70.8	43	愛媛県 砥部町	69.1
21	宮城県 利府町	70.7	47	群馬県 玉村町	68.9
21	千葉県 芝山町	70.7	47	群馬県 明和町	68.9
23	新潟県 聖籠町	70.6	47	埼玉県 伊奈町	68.9
23	山梨県 昭和町	70.6	47	千葉県 成田市	68.9
25	徳島県 松茂町	70.5			
25	沖縄県 南城市	70.5			

図表 3-1 普通出生率・地域経済指標の分布 (2010年)



図表 3-2 普通出生率・地域経済指標の分布 (1980~2010年)



図表 3-3 普通出生率・経済指標の記述統計

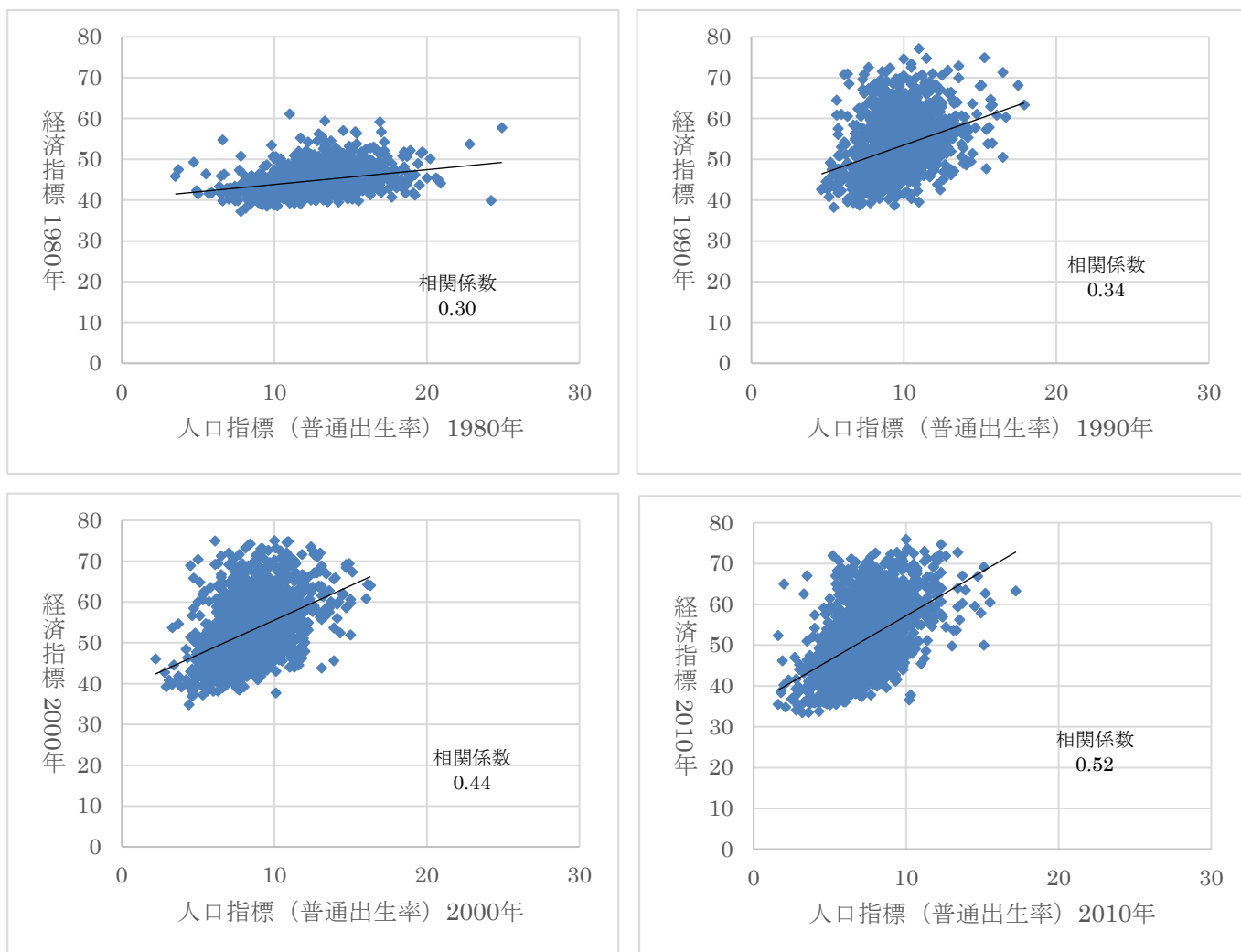
<普通出生率>

	1980年	1990年	2000年	2010年
平均値	13.01	9.63	8.42	7.28
中央値	13.10	9.70	8.30	7.20
最大値	24.90	17.90	16.30	17.20
最小値	3.50	4.60	2.20	1.60
分散	4.97	2.88	3.71	3.92

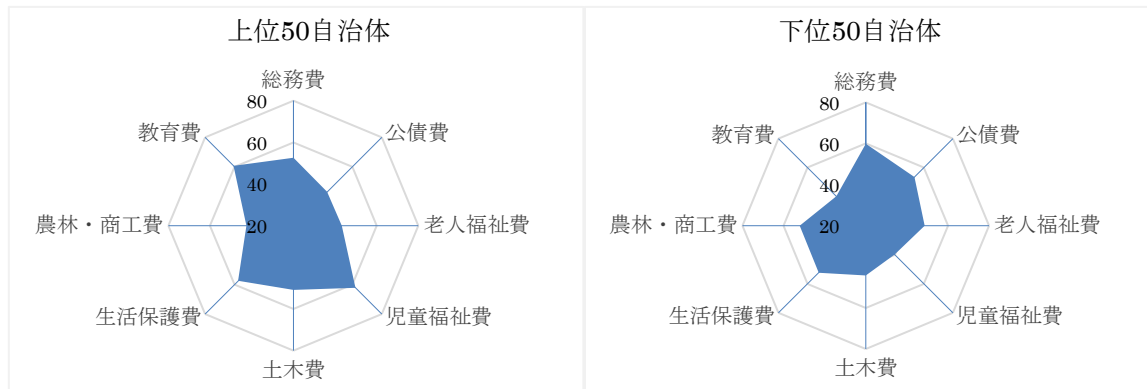
<経済指標>

	1980年	1990年	2000年	2010年
平均値	44.92	52.99	52.88	51.30
中央値	44.60	51.90	51.70	50.10
最大値	61.10	77.10	75.00	75.90
最小値	37.20	38.20	34.80	33.50
分散	7.08	42.44	55.71	68.77

図表 3-4 普通出生率・地域経済指標の相関関数 (1980~2010年)



図表 4-1 普通出生率上位・下位自治体の一般財源に対する歳出項目の比率
 (平均値) のレーダーチャート

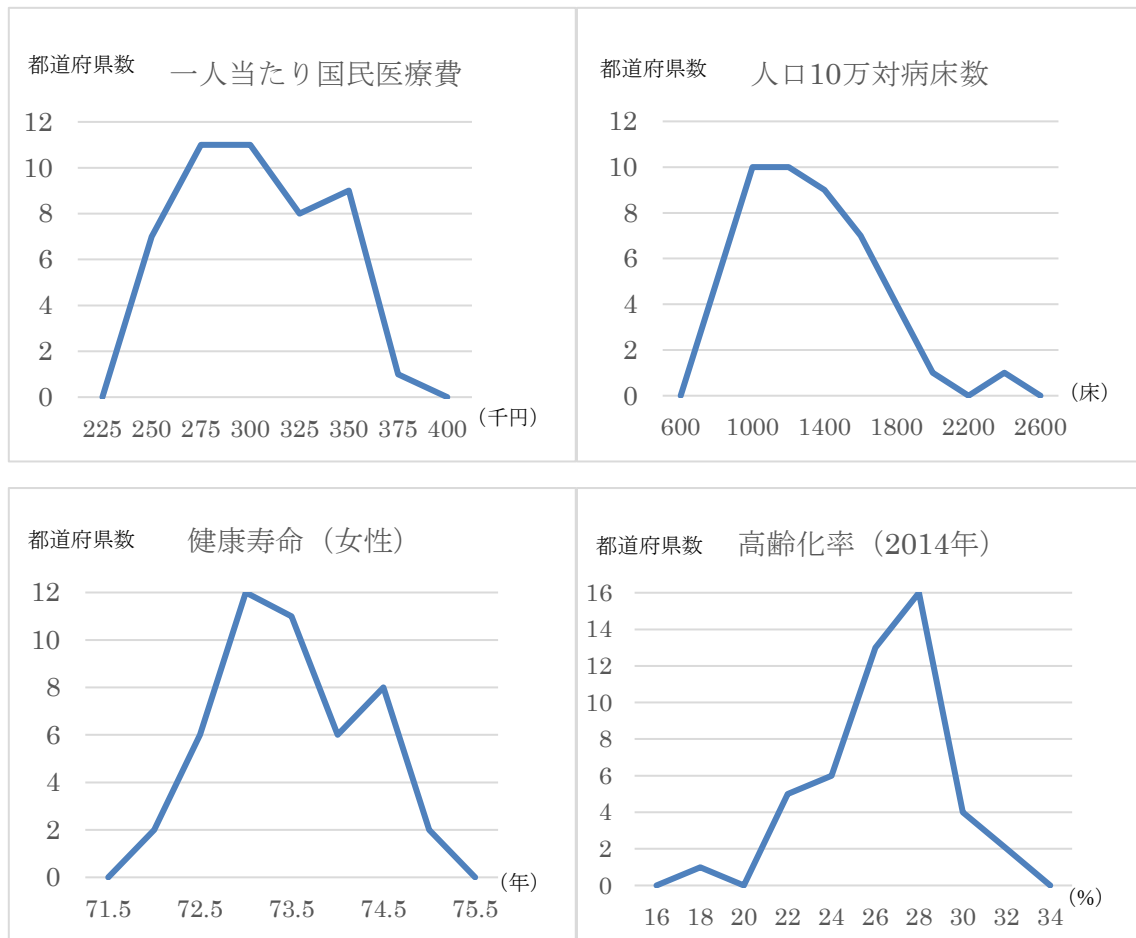


図表 4-2 普通出生率上位・下位自治体の一般財源に対する歳出項目の比率
 (平均値) の偏差値

普通出生率上位・下位自治体の一般財源に対する歳出項目の比率 (平均値) の偏差値

	普通出生率	総務費	老人福祉費	生活保護費	児童福祉費	農林・商工費	教育費	土木費	公債費
上位 50 自治体	12.81	52.62	43.20	57.45	62.18	42.48	60.61	50.83	42.96
下位 50 自治体	3.05	59.86	48.67	52.35	39.77	52.14	40.27	44.22	53.48

図表4-3 主要因と医療費の関係 (47都道府県)



(備考) 一人当たり国民医療費は厚生労働省「国民医療費」より、人口10万対病床数は厚生労働省「医療施設調査」より、健康寿命は厚生労働省「健康日本21」より、高齢化率は総務省「国勢調査」「人口推計」より算出(人口総数に占める65歳以上人口の割合)。

図表 4－4 主な要因と医療費の関係（47 都道府県）

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$$

Y = 一人当たり医療費 X₁ = 病床数 X₂ = 健康寿命（女） X₃ = 高齢化率

	β_0	β_1	β_2	β_3	R2	F
2001年	655.2 (4.55)	0.6394 (12.3)	-7.420 (-3.75)	2.391 (3.73)	0.9057	137.7
2004年	541.7 (4.16)	0.7367 (12.5)	-5.682 (-3.23)	1.781 (2.43)	0.8980	126.2
2007年	601.3 (4.34)	0.7899 (12.8)	-6.358 (-3.42)	1.463 (1.79)	0.8970	124.8
2010年	791.2 (4.50)	0.8183 (12.5)	-8.576 (-3.62)	1.652 (1.88)	0.8919	118.3

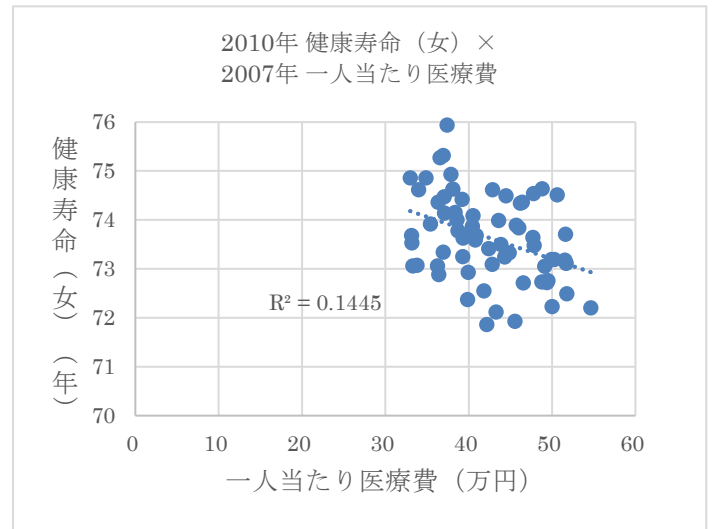
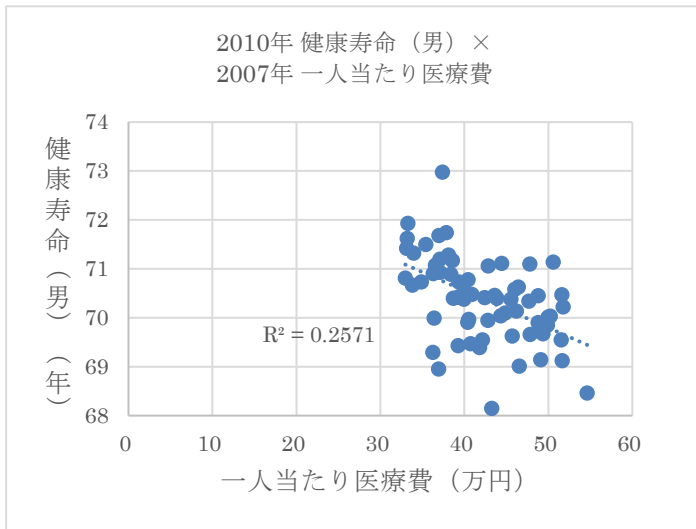
カッコ内はt値

（備考）一人当たり医療費：都道府県別人口一人当たり国民医療費

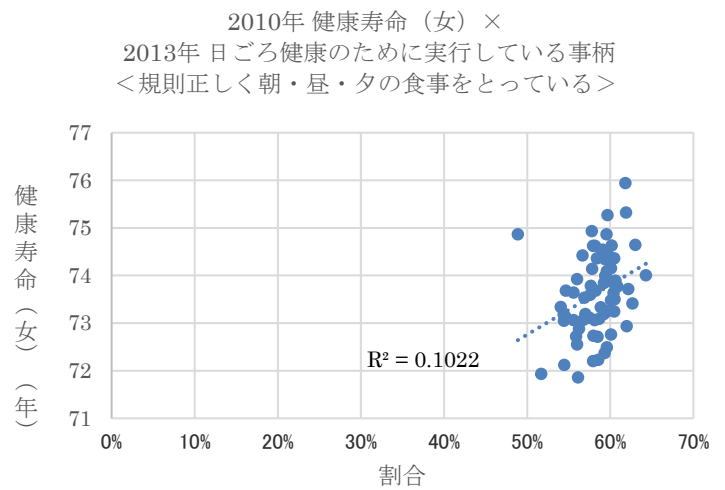
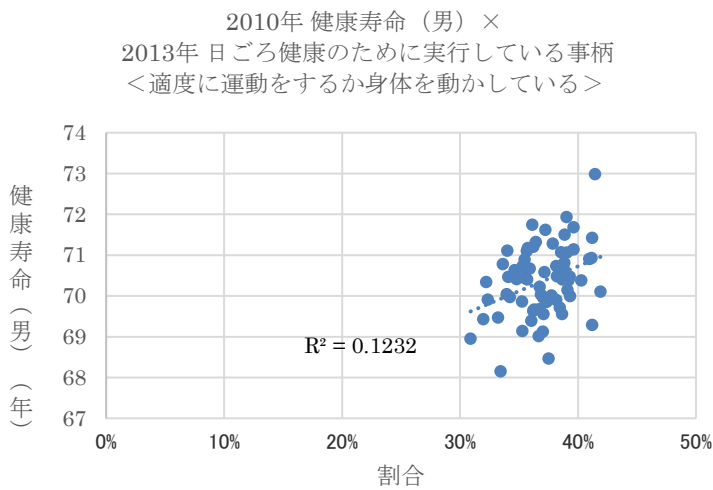
病床数：人口 10 万対病床数 健康寿命(女)：男性も同様の傾向にある

高齢化率：65 歳以上人口

図表 4-5 健康寿命と一人当たり医療費の相関（都道府県+政令市）



図表 4-6 健康寿命と健康のために実行していることの相関（都道府県+政令市）



図表 5-1 民間調査を用いた地域の経済・活力評価と、財政の状況の連関

民間調査を用いた自治体の経済・活力評価		自治体財政の増減状況（単純平均）			
スコア	自治体数	1人当たり医療費（市町村国保）（2013年）（円）	総務管理費の増加率（H23-25平均/19-20平均）（%/年）	普通建設事業費・維持補修費の増加率（H23-25平均/19-20平均）（%/年）	生活保護費の増加率（H25/20）（%/年）
3～7点	108	306,925	0.34%	-0.05%	10.12%
0～7点.	1741	336,593	4.61%	9.28%	7.43%

※自治体の経済・活力評価の実施方法

以下9つの民間調査による自治体ランキングそれぞれにおいて、上位100団体に含まれる場合は1点、0～9点でスコアリング（実在の最高点は7点）

- ①住みよさランキング（東洋経済） ②財政健全化ランキング（東洋経済）
- ③成長力ランキング（東洋経済） ④民力度ランキング（東洋経済）
- ⑤活力ある都市ランキング（日経ビジネス）
- ⑥地域ブランド調査2015（ブランド総合研究所）
- ⑦勢いのある街ランキング（週刊ダイヤモンド）
- ⑧住みたい田舎総合ランキング（宝島社） ※63位まで
- ⑨経営革新度調査（日本経済新聞社）

図表 5－2 地域の行政記録情報の活用

項目	概要
特定健診有所見率	特定健診結果を用いて、地域別に、地域住民（受診者）の血圧、コレステロール、血圧、中性脂肪などの値が要注意である率の程度を把握することができる。
健康寿命	健康寿命は高齢者の不健康率を導出することによって計算することができ、年に一回、都道府県別の結果が公表されている。市区町村別にも、日常生活に制限がある者、日常生活動作が自立していない者、自分は健康であると自覚していない者の情報を利用することによって計算することができ、公表している自治体の例もある。
疾病別一人当たり医療費	レセプト情報データベースを用いると、地域別に、高血圧、心疾患、脳内出血、脳梗塞、腎不全、糖尿病などの主要疾患別に支出されている医療費を抽出することができ、原因の傾向と医療費の傾向を結び付けて把握することができる。
一人当たり介護給付費	地域別に、要介護・要支援の程度、認知症の程度、入所、通所、訪問などの介護施設の利用形態などの情報を連結させて整理することによって、見える化、データベース化している自治体の例もある。