



2014.11.10

仕事術

データプレゼン入門 政策をつくる人のためのデータで伝える技術 第3回 データに説得力を持たせる8つのテクニック

1 権威あるデータを使い、適切なグラフ形式を選ぶ

連載の3回目にあたり、今回は、プレゼンテーションに際して、どうやったらデータに説得力を持たせることができるか、について触れましょう。

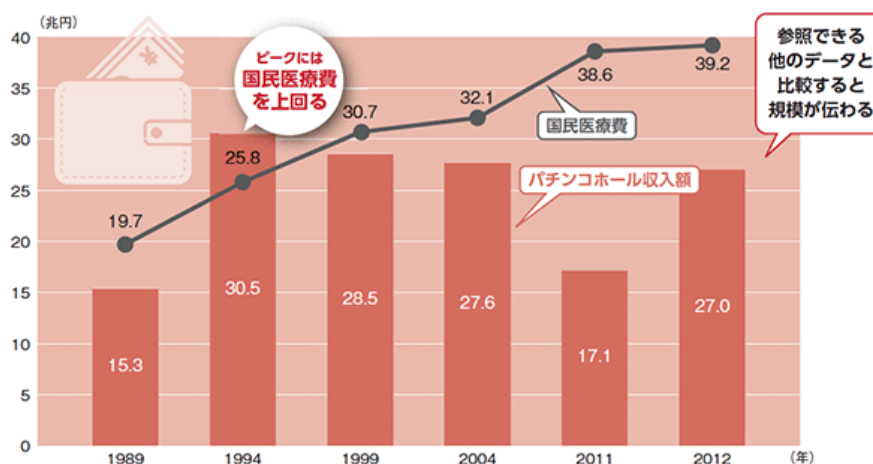
まず、表現法の工夫より以前に、説得力ある統計データを使うという点が何よりも重要です。きちんとした手法で調査され、皆が信用している権威あるデータほど、説得力を持つことはいまでもありません。テレビ局による「街で100人に聞いた結果では」というデータと「総務省統計局の調査によると」というデータでは説得力に雲泥の違いがあることはいまでもありません。どういうデータが権威あるデータかについては、第2回「統計データはどこにあるか」を参照してください。

次に、データの性質に応じて、棒グラフ、折れ線グラフ、散布図といった適切なグラフ形式を選択することが大事です。この点については、第1回「どんな統計グラフを選ぶのか」で触れました。

今回は、データそのものの取扱方法など、権威あるデータの使用や適切なグラフ選択以外のプレゼンテーション技法について、重要と思われる点のいくつかを、前回までと同様、具体的な事例を使い説明することにします。

2 参照できる他のデータと比較する

図1には、パチンコホールの収入額の推移を示しています。1980年代後半のバブル期に倍に伸びて1994年に30.5兆円に達した後、徐々に減少傾向をたどっています。東日本大震災が起こった2011年には遊興の自粛により、10兆円ほど収入額が減っているのが印象的です。



(注) パチンコホール収入額は年次値(2004年以前は調査時点で把握可能な1年間の値)。国民医療費は、厚生労働省「国民医療費」による年度の値。
資料：総務省統計局「サービス業基本調査」、「経済センサス活動調査」(2011年値)、「サービス産業動向調査(拡大調査)」(2012年速報値)

図1：パチンコホールの収入額と国民医療費総額の対比

これだけでも極めて興味深いデータですが、額の巨大さが数字だけだとピンとこない人もいるでしょう。そこで、国民が医療で使っている国民医療費(保険料と自費負担、公費負担を全て含む)の額を参照データとして示しています。パチンコホールの収入額のピークだった1994年には、何と国民医療費を超えていました。やや減ったとはいえ、なお最近でも国民医療費の半分以上をパチンコに使っている勘定となっています。

このように分かりやすい他のデータと比較することによって、データの意味がはっきりし、説得力が増すことが分かります。なお、グラフにデータ数値を付記することも説得力を増す大きな要素となっている点にも留意が必要です。説得力を増すばか

りでなく、複数人によるグラフを見ながらのコミュニケーションにとっては、数字が読み上げ可能な点からも数値の付記は重要な役割を果たします。

3 比率で表したり、並べ替えてランキング・データにする

日本の中で自転車の利用が盛んな地域を見るため、**図2**には、都道府県別の自転車の普及台数と普及率の上位20県のランキングを掲げています。トップ3は、普及台数では、東京、大阪、埼玉、普及率では、埼玉、大阪、東京となっています。

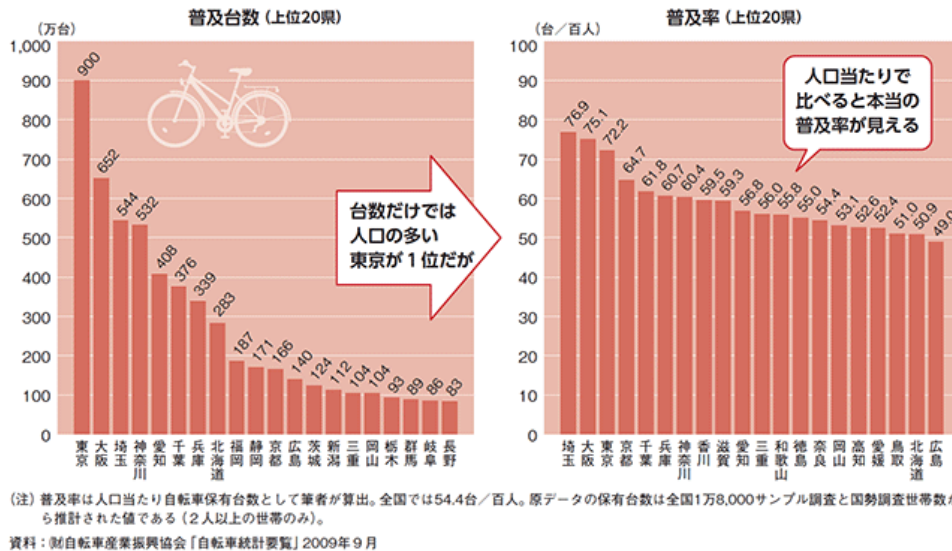


図2: 自転車が普及している地域 (2008年)

自転車はやはり大都市圏で普及が進んでいることが分かります。

原データは普及台数だけでしたが、東京は人口も1位ですので人口当たり直して比べてみないと本当の意味での普及度は測れないので、普及率を計算してみると埼玉、大阪、東京の順となります。平坦な地形を持っているかどうか重要かもしれませんが。

このように原データあるいは比率データを多い順、高い順に並べ替えて表現すると、分かりやすいデータになります。

4 区分数を減らして分かりやすくする

データが足りないのも問題ですが、データが過剰なものも物事の理解の妨げとなります。そのため、社会にデータがあふれる時代となるに従い、データをシンプルにすることが重要な場合も増えています。

まず、原データの統計区分が細かすぎて分かりにくいときは、区分数を集約して示すことが重要です。

図3は過去1年にパチンコを行ったかという行動者率で年齢別のパチンコ人口の推移を追ったグラフです。原データは年齢9区分ごとのデータでした。これを左図に掲げています。これをよく見ると20歳代を前半と後半に分けてもあまり動きに違いがないこと、また30歳代と40歳代も動きにあまり違いがないことが分かります。15~19歳の未成年についてはパチンコをすること自体に議論が出るので、年齢による動きの違いを見るという目的からはかえって邪魔になります。

そこで、右図は、未成年を省略し、また似通った動きの年代は統合し、5区分の動きで推移を追っています。これを見れば、バブル期に若い層ほどパチンコをする人が増えたが、その後、若い層ほどパチンコ人口は減少したこと、また、60歳以上の高齢者では、なおパチンコ人口は減っていないこと、この結果、パチンコは年齢差がほとんどなくなったこと、などが一目でよく分かります。

さらに、区分を減らした結果、図中のスペースが広がったため、データ数値の付記が容易となった点もシンプル化の大きなメリットとなっています。

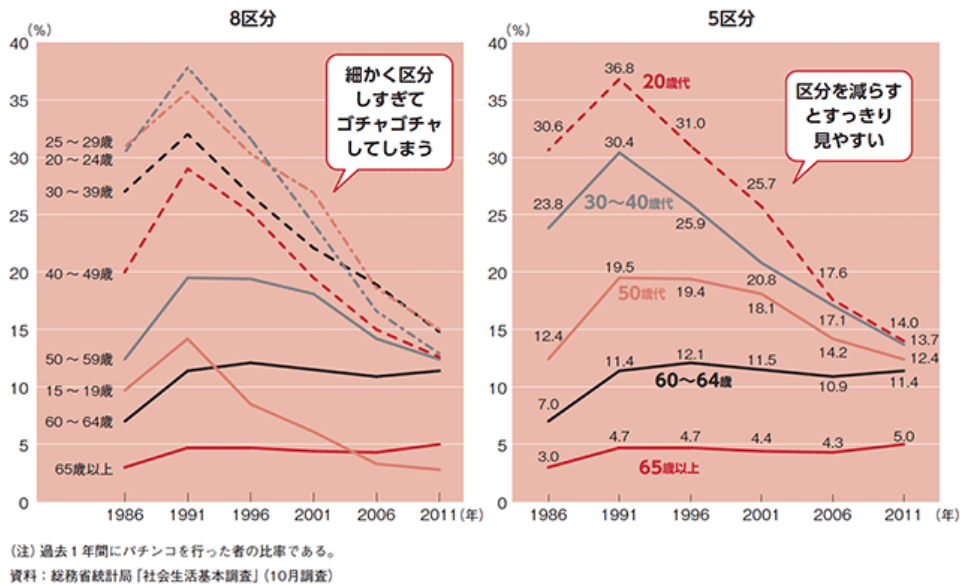


図3：年齢別のパチンコ人口の推移

5 原数値の代わりに順位で示す

原数値をグラフ化する代わりに順位を示した方が、理解が容易になるケースもあります。

図4は、森林に対する国民の期待の内容を内閣府世論調査の結果で追ったグラフですが、左図では原数値、右図では順位を图示しました。

このデータは、数値自体の変動よりも、順位の変動がポイントとなることから、原数値グラフより順位グラフの方がプレゼンテーションとして好ましいといえるでしょう。治山治水や水資源涵養が森林の役割として重視され続けている点、最近では、地球温暖化防止やレクリエーションの役割が重視されるようになってきた点が順位での推移ではっきり分かります。

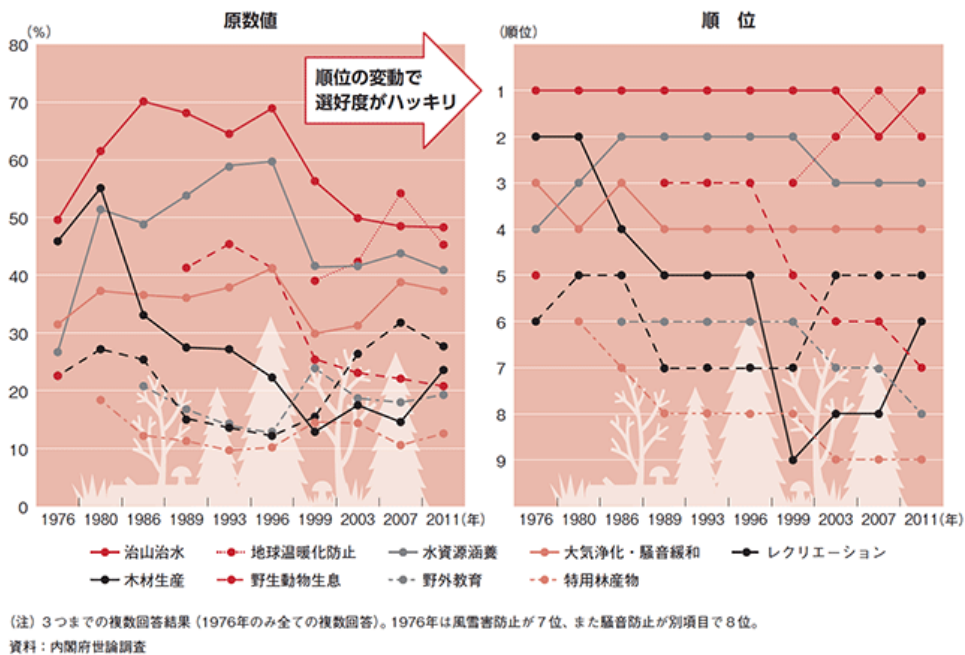


図4：森林に対する国民の期待

6 データを省略しない(地域比較の例)

シンプル化と矛盾するようですが、グラフがあまり見にくくならない限り、データを間引きせず網羅的に示すこと、あるいは、なるべく多くの国や地域との比較や、なるべく長期の時系列比較で迫力を持たせることが重要な場合があります。ここでは、網羅的な地域比較の事例と中間年を省略するかどうかで説得力に違いが出る時系列データの事例という2つを紹介しましょう。

図5には、図2の自転車普及率について、並べ直したりせず、また全国の都道府県のデータを全て網羅した図を示しました。データの並びは原統計表に記載されているのと同じ都道府県コード順であり、北海道から沖縄まで地域ブロックに沿って、ほぼ

北から南にデータが並んでいます。

これを見ると、中京圏はややレベルが低くなっていますが、3大都市圏のいずれでも、都心部に近い地域ほど自転車の普及率が高いことが一目瞭然です。また、埼玉や香川が周辺より普及率が高いことから自転車は平坦部で有利なこと、長野や岐阜が周辺より普及率が低いことから山がちな地域では不利なことがうかがえます。

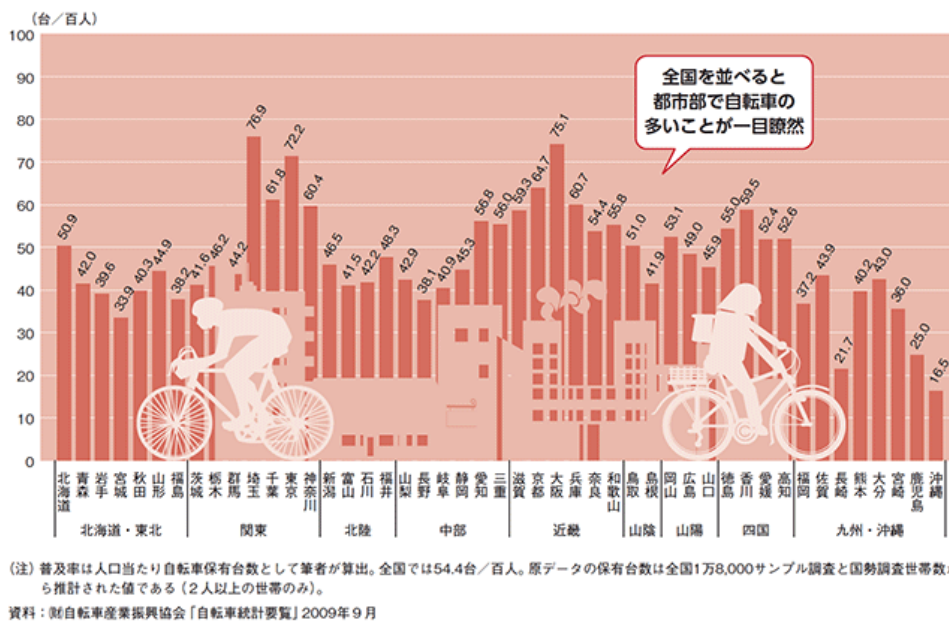


図5：都道府県別自転車普及率（2008年）

このようにある意味では、並べ替えない方がデータの説得力が高い場合もありうるということが分かります。トップや上位を強調したい場合は、ランキングを使用し、地域構造をよく見たい場合は、地理的な並びを重視した方が適切だといえましょう。

また、全てのデータを網羅したグラフの方が説得力を持つ場合が少なくありません。ランキングや特定の観点からデータを選び出してデータを表示すると意図的なデータのプレゼンテーションだと疑われるからです。私は、紙面に余裕がない場合を除いて、なるべく全てのデータをグラフにすることを心がけています。特定のデータを選ぶときは、必ず上位20位、人口規模10万人以上といった明確な選定基準を示さなければなりません。

7 データを省略しない（時系列データの例）

図6は日本人の血圧と食塩摂取量の推移を追ったものです。最初に5年おきのデータ、次に毎年のデータでそれを示しています。日本人は健康に配慮するようになった結果、血圧も食塩摂取量も長期的に低下傾向にあることが分かります。それと同時に、列島改造ブーム（1970年代前半）やバブル期（1980年代後半だけでなく、バブル崩壊後1990年代前半まで）といった日本人のデンスンが上っていた時期に血圧や食塩摂取量が一時的に上がったことがうかがえます。

5年おきのデータでも、そうした動きは見て取ることができず、中間の年次に何が起こっていたかが分からない分、結論には留保が付されます。データを省略せず、毎年のデータを示すことにより、ほぼ間違いのないという実感がもたらされ、結論に説得力が付与されます。図に付加できたピーク年やボトム年のデータ数値も意義が高まります。

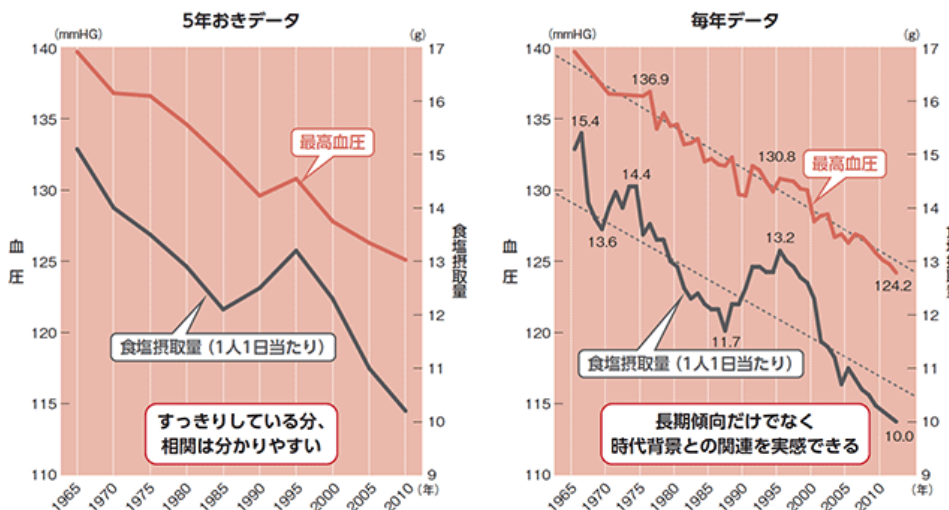


図6：日本人の血圧と食塩摂取の推移

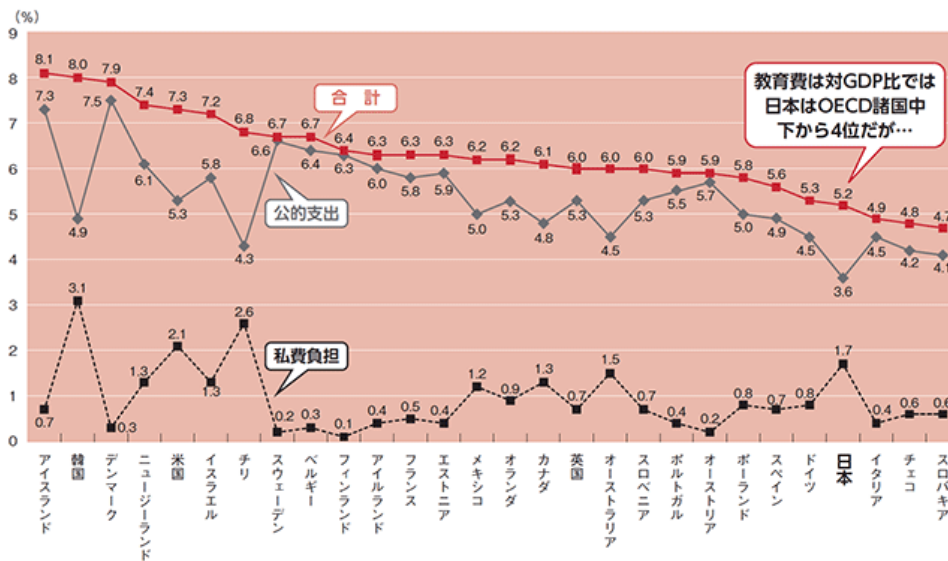
毎年データのグラフには、さらに、傾向線を点線で付加しています。この点線より上が、長期傾向からの上方変動、下が下方変動を示しています。こうした補助線を引くこともデータグラフの説得力を増すひとつの方法です。

8 年齢構成に影響されるデータは年齢との相関の下に示す

医療や疾病に関するデータや社会保障データなど高齢化で大きな影響を受けるデータが増えています。こうしたデータを正しく判断するためには、国別比較や年次比較に際して、同じ年齢構成だとしたらどうなるかという年齢調整データに転換したり、高齢化率との相関図を描いたりする必要があります。

ここでは、子ども（年少人口）の比率が関係するデータを取り上げてみましょう。

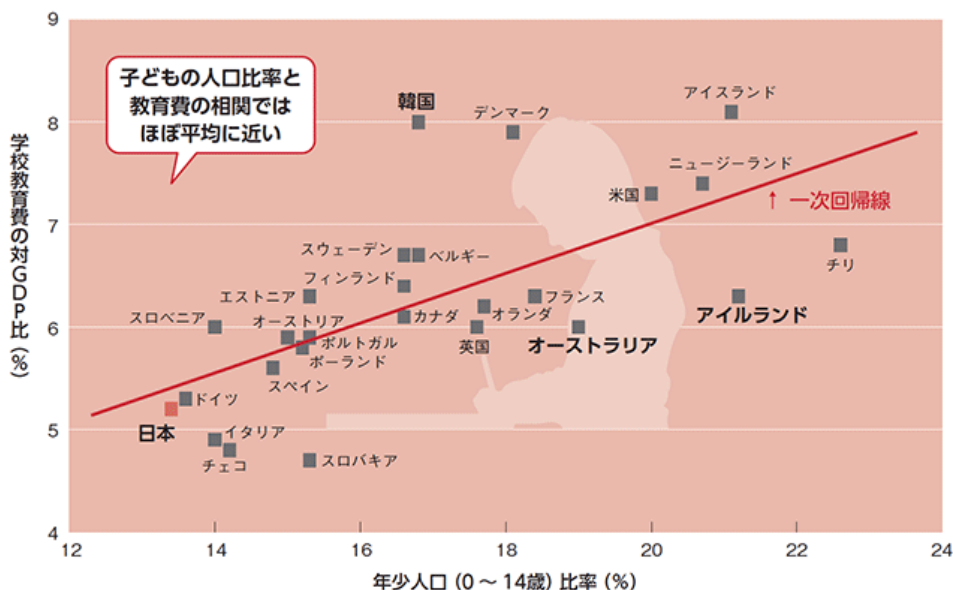
図7は教育関係者によって非常によく引用されるデータです。学校教育費の対GDP比のOECD諸国における大きさを比較したグラフですが、日本が下から4番目と低い点が目立っています。先進国にもかかわらずこんなに教育費の支出割合が少なくは、日本の将来が危ぶまれると主張し、少人数学級実現のための予算確保に向けて引用される場合が多いようです。



(注) 2009年、又はそれに最も近い年次のデータ。
資料：OECD Factbook 2013

図7：学校教育費の対GDP比（2009年）

一見もっともな主張ですが、日本の年齢別人口は子どもの少ない構造になっており、その分、子ども向けの支出が少なくなってもおかしくないかもしれません。これを判断するためには、子ども人口比率との相関図を作成するのが手っ取り早い方法です（図8）。



(注) 2009年及びそれに近い年次。特殊な人口政策をとっているイスラエルを除く。
資料：OECD Factbook 2013、世界銀行WDI2014.8.23（年少人口比率）

図8：教育費と年少人口の相関（2009年、OECD高所得国）

OECD加盟国でもメキシコなど途上国は事情が異なるので、OECD高所得国のみを取り上げていますが、教育費と子ども人口比率とは明らかに相関しています。また、日本は、多くの国の平均的な関係を示す一次回帰線の近くに位置しており、特段、教育費支出が少ないわけでもないようです。一次回帰線からの乖離の程度から、相対的に教育費が多い国としては韓国、少ない国としてはオーストラリア、アイルランドが目立っています。

日本の教育費が少ない点についての説得力のあるグラフを作成するためには、こうした相関図でも日本の教育費が少ないことを示す必要があるといえるでしょう。



この記事の著者

本川裕

アルファ社会科学株式会社 主席研究員

アルファ社会科学(株) 主席研究員。あらゆるジャンルの統計データをユニークな視点でグラフィック化した人気サイト「社会実情データ図録」(<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/index.html>)を主宰。2004年のスタートから、毎週2件のデータ更新を行い、現在1,200件を超える統計グラフと解説は、1日1万件以上のアクセスがある。東京大学農学部農業経済学科卒、(財)国民経済研究協会常務理事研究部長を経て現職。立教大学兼任講師。1951年神奈川県生まれ。著書『統計データはおもしろい！—相関図でわかる経済・文化・世相・社会情勢のウラ側—』(技術評論社、2010年)、『統計データはためになる！—棒グラフから世界と社会の実像に迫る—』(技術評論社、2012年)、『統計データが語る 日本人の大きな誤解 (日経プレミアシリーズ223)』(日本経済新聞出版社、2013年)。