

タイトル	所得格差と人口動態効果：全国消費実態調査ミクロデータ(1989年～2004年)を用いて
著者	木村，和範；KIMURA, Kazunori
引用	季刊北海学園大学経済論集，60(1)：1-28
発行日	2012-06-30

《論説》

所得格差と人口動態効果

— 全国消費実態調査マイクロデータ (1989 年～2004 年) を用いて —

木 村 和 範

はじめに

1. 調査年別・年齢階級別の人口シェアと総変動寄与分

(1) 人口シェア (ΔP)(2) 総変動寄与分 (ΔC)

2. 人口シェアの変動と総変動寄与分の関係

(1) 2 変量グラフ

(2) 相関係数と回帰係数

(3) 調査期間別変動分析

おわりに

はじめに

全国消費実態調査結果のマイクロデータもまた、1989 年から 2004 年までの間に人口構成が高齢化し、年齢階級別人口シェアが変動したことを示している。この高齢化現象が所得格差の拡大と共在していることは、さまざまな検討から明らかになっている。この共在そのものには異論を唱えるものではないが、格差拡大が「見かけ上」とであるとする見解に与することはできない。この点についてはすでに述べたので、ここでこれ以上は繰り返さない。

本稿は、上述のマイクロデータを活用した一連の格差分析において課題として残されてきた論点に絞って考察することを目的とする。それは、①年齢階級別人口シェアの 2 時点間変動

($\Delta P_i = \left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \right) \times 100$) と②標準偏差で計測した年間収入(上述したマイクロデータ)の総変動(全年齢階級)にかんする 2 時点間変動($\Delta \sigma$

$= {}^t \sigma - {}^0 \sigma$) の成分としての年齢階級別寄与分

$$\left(\Delta C_i = \frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} \sigma - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \sigma \right) \text{ という 2 つの変量を対}$$

応させて、人口動態効果を計測することである¹⁾。

検討に先だて、言い古されたことではあるが、人口の高齢化をグラフで確認しておく(図 1(a)(b))。12 時の位置には 24 歳以下年齢階級を置き、時計回りで順に年齢階級(5 歳間隔)を配置し、各年齢階級の人口シェア(%)を示した。これによって、世帯類型を問わず、高齢化の進行が分かる。

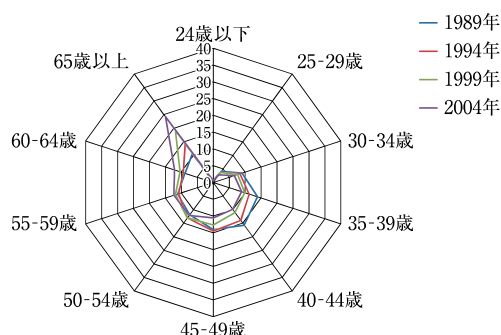


図 1(a) 年齢階級別人口シェア
(二人以上世帯, パーセント)

(注記) k を年齢階級別世帯数, N を総世帯数とすると, 第 i 年齢階級の人口シェア(%)は $\frac{k_i}{N} \times 100$ である。

(出所) 付表 52 (a)

1) ここに、 t は比較時点、 0 は基準時点、 i は年齢階級、 k は第 i 年齢階級の世帯数、 N は総世帯数、 σ は総標準偏差(総変動)、 σ_i は第 i 年齢階級の標準偏差を示す。

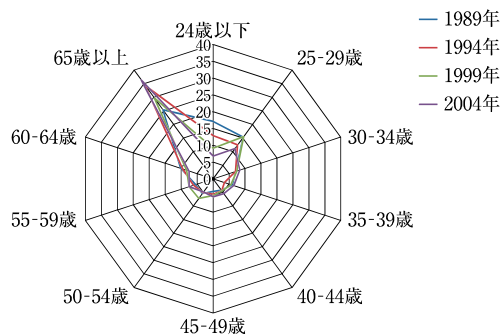


図1(b) 年齢階級別人口シェア
(単身世帯, パーセント)

(注記) k を年齢階級別世帯数, N を総世帯数とすると, 第 i 年齢階級の人口シェア(%)は $\frac{k_i}{N} \times 100$ である。

(出所) 付表 52 (b)

1. 調査年別・年齢階級別の人口シェアと総変動寄与分

(1) 人口シェア (ΔP)

図2(a)(b)は, 世帯類型別人口シェアの年齢階級別変動を示す。そこでは, 調査年の新しいデータ(比較時点)から古いデータ(基準時点)

を減じた結果 $\left(\Delta P_i = \left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \right) \times 100 \right)$ が示

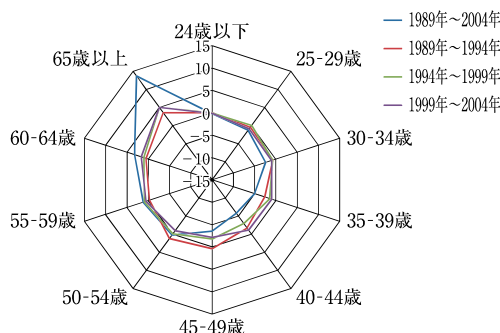


図2(a) 年齢階級別人口シェアの変動
(二人以上世帯, パーセント・ポイント)

(注記) 第 i 年齢階級の変動は $\Delta P_i = \left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \right) \times 100$ である。

(出所) 付表 53 (a)

されている(以下のグラフもとくに断らない限りそうである)。

二人以上世帯(図2(a))においては, 1989年(基準時点)~2004年(比較時点)では, パーセント・ポイントで示した65歳以上年齢階級の変動幅が顕著な大きさとなっている。その他の5年ごとの期間(1989年~1994年, 1994年~1999年, 1999年~2004年)でも同様に, 65歳以上年齢階級の変動幅が他の年齢階級に比べて大きい。

単身世帯(図2(b))においては, 1989年~2004年, 1989年~1994年, 1999年~2004年の3期間における65歳以上年齢階級の変動が顕著であることは二人以上世帯と同じである。しかし, 1994年~1999年(緑色)における65歳以上年齢階級の人口シェアは, 1999年(比較時点)のほうが1994年(基準時点)よりも5パーセント・ポイント小さくなっていて(-5パーセント・ポイント), 高齢化とは反対の動きを示している。

(2) 総変動寄与分 (ΔC)

本稿で取り扱う所得は, 旧稿と同様に, 全国消費実態調査(ミクロデータ)の「年間収入」である。すでに述べたように, 年齢階級別寄

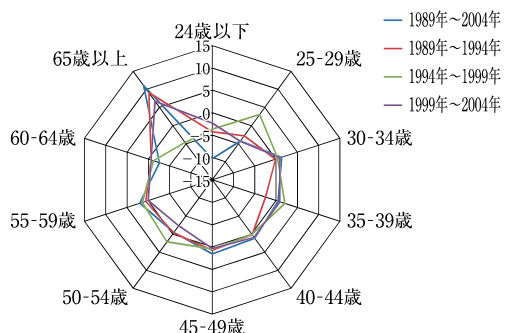


図2(b) 年齢階級別人口シェアの変動
(単身世帯, パーセント・ポイント)

(注記) 第 i 年齢階級の変動は $\Delta P_i = \left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \right) \times 100$ である。

(出所) 付表 53 (b)

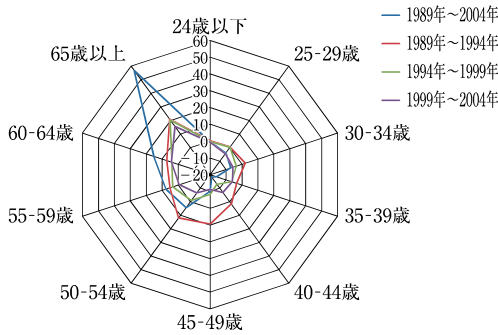


図3(a) 年齢階級別寄与分の変動(二人以上世帯, 万円)

(注記) 軸の値は $\Delta C_i = \left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} \sigma - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \sigma \right)$ 。

(出所) 付表 31 (a) [本誌前号掲載拙稿]

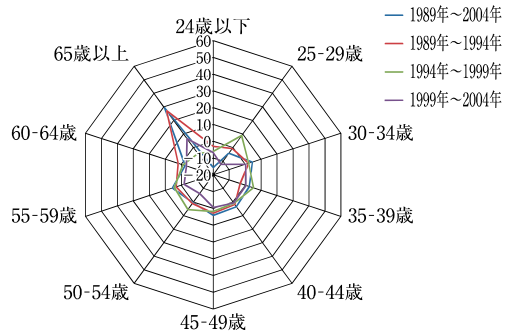


図3(b) 年齢階級別寄与分の変動(単身世帯, 万円)

(注記) 軸の値は $\Delta C_i = \left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} \sigma - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \sigma \right)$ 。

(出所) 付表 31 (b) [本誌前号掲載拙稿]

与分の2時点間変動 $\left(\Delta C_i = \frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} \sigma - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \sigma \right)$

は、年間収入にかんする総変動(全年齢階級)の2時点間変動($\Delta \sigma = {}^t \sigma - {}^0 \sigma$)の成分である。図3(a)(b)は、これを示す。この図では、世帯類型どうしを比較するために、軸の目盛りは-20万円~+60万円に統一した。

また、図では、12時の位置に24歳以下年齢階級を配置し、以下、年齢が高くなるのに応じて時計回りに年齢階級別寄与分 ΔC_i を置いた。 $\Delta C_i > 0$ のとき、比較時点の寄与分は基準時点の寄与分よりも大きい。 ΔC_i は $\Delta \sigma$ の成分であり、この寄与分の総和

$$\sum_{i=1}^m \Delta C_i = \sum_{i=1}^m \left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} \sigma - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \sigma \right) \quad (1)$$

は $\Delta \sigma$ に等しい。すなわち、

$$\Delta \sigma = \sum_{i=1}^m \Delta C_i \quad (2)$$

であるから、 $\Delta C_i > 0$ となる年齢階級は、総変動の差 $\Delta \sigma$ を拡大させる。これにたいして、レーダーチャート(図3(a)(b))で負値を示し、 $\Delta C_i < 0$ となる年齢階級は総変動の差を縮小させる。

二人以上世帯(図3(a))では、1989年~2004年の15年間で65歳以上年齢階級の寄与分が卓越した大きさを示している反面で、寄与分が負値となった年齢階級もあった。また、5

年間のデータを見ると、1989年~1994年の期間では各年齢階級とも、その寄与分は正值となっている。他方で、1994年~1999年と1999年~2004年の2期間では65歳以上年齢階級が格差を押し上げてはいるものの、格差引き下げの方向で機能した年齢階級もある。

単身世帯(図3(b))においては、1989年~2004年、1989年~1994年、1994年~1999年、1999年~2004年の全期間で、65歳以上年齢階級が格差を拡大させた主因であることが示されている。その他の年齢階級については、図からは一概に傾向を読み取ることは難しい。

2. 人口シェアの変動と総変動寄与分の関係

(1) 2変量グラフ

前項では、人口シェア(ΔP)と年齢階級別寄与分(ΔC)にかんするグラフを別々に描いた。ここでは、調査期間別(1989年~2004年、1989年~1994年、1994年~1999年、1999年~2004年)・世帯類型別(二人以上世帯、単身世帯)に、これら2種類の変量を1つにまとめて描いたグラフ(図4(a)(b)、図6(a)(b)~図8(a)(b))を援用し、両者の関連を検討する。

以下、図4(a)を用いて、期間別・世帯類型

全年齢階級 (二人以上世帯, 1989年～2004年)				
人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	基線からの角度 度	ラディアン
0.00	28.20	28.20	90	1.57

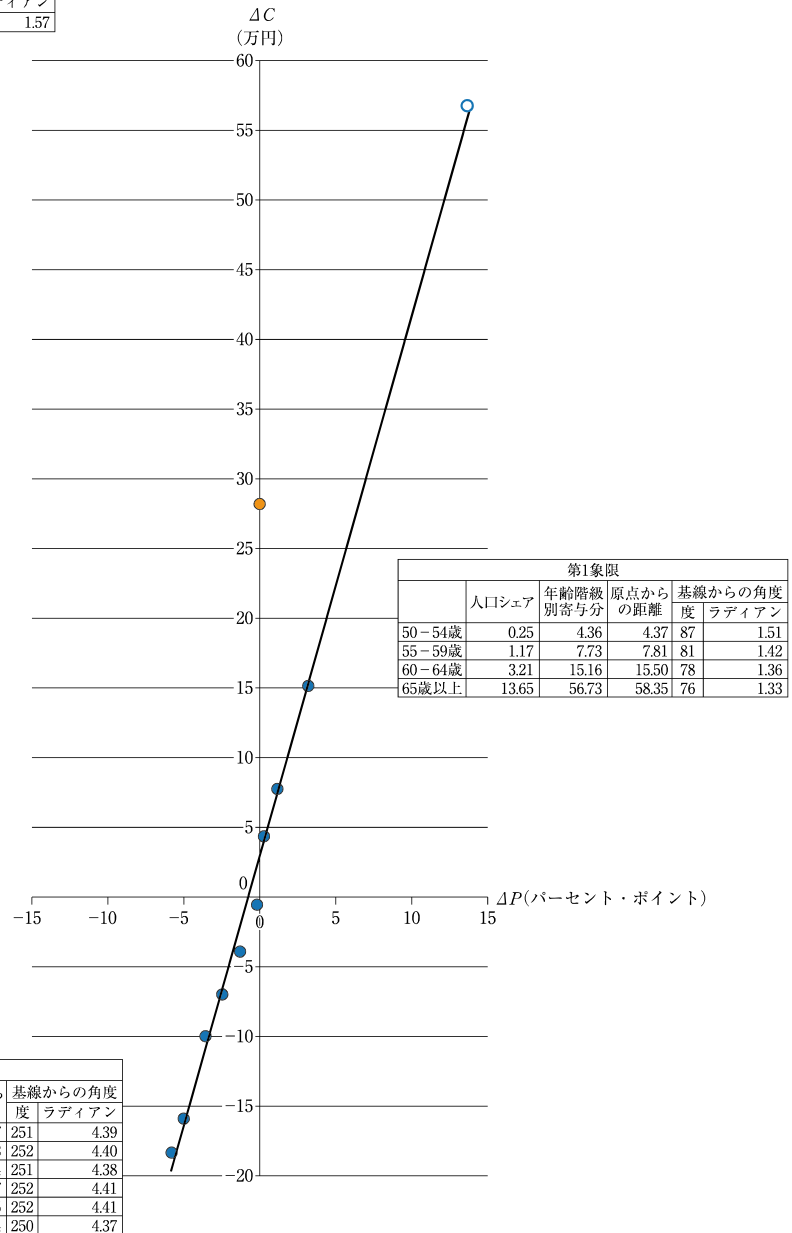


図 4(a) 人口シェアの変動と年齢階級別寄与分の変動(二人以上世帯, 1989 年～2004 年)

(注記) 白抜きマーカーは 65 歳以上年齢階級, 橙色マーカーは全年齢階級。全年齢階級のデータを除く回帰直線の方程式は, $\Delta C = 2.8201 + 3.8865 \Delta P$ (表 1 (a) 参照)。10 個の年齢階級 (24 歳以下年齢階級から 65 歳以上年齢階級までの 10 階級) にかんする相関係数 (r) と決定係数 (R^2) は, $r = 0.9982$, $R^2 = 0.9965$ である (表 1 (a) 参照)。

以下のグラフ (図 4 (b), 図 6 (a)(b)～図 8 (a)(b)) に注記した回帰直線, r , R^2 についても同様である。

(出所) 付表 54 (a)

全年齢階級(単身世帯, 1989年～2004年)				
人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	基線からの角度 度	ラディアン
0.00	28.15	28.15	90	1.57

第2象限					
	人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	基線からの角度 度	ラディアン
50-54歳	-0.51	0.50	0.71	136	2.37

第3象限					
	人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	基線からの角度 度	ラディアン
24歳以下	-10.28	-15.76	18.81	237	4.13
25-29歳	-4.19	-4.07	5.85	224	3.91
60-64歳	-2.61	-2.36	3.52	222	3.88

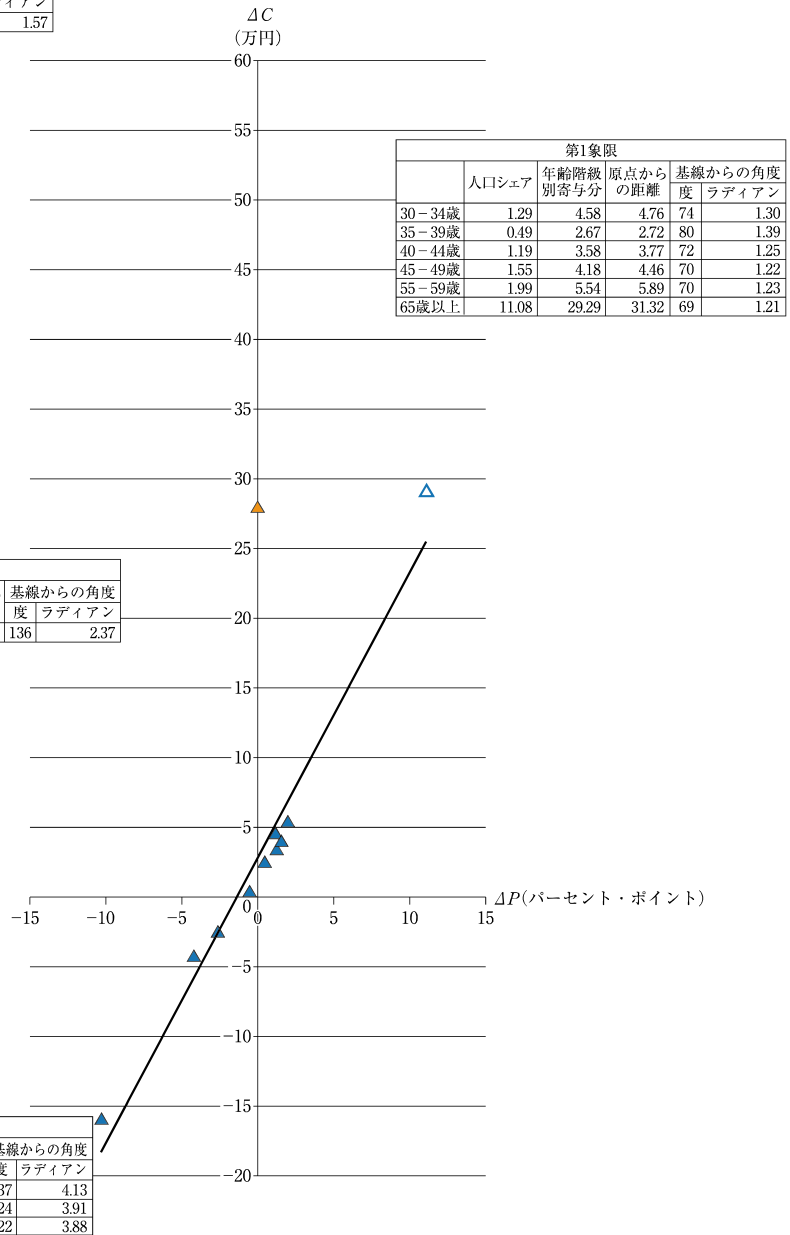


図4(b) 人口シェアの変動と年齢階級別寄与分の変動(単身世帯, 1989年～2004年)

(注記) 白抜きマーカーは65歳以上年齢階級, 橙色マーカーは全年齢階級。回帰直線の方程式は, $\Delta C = 2.8154 + 2.0495\Delta P$ (表1(b)参照)。 $r=0.9845$, $R^2=0.9693$ (表1(b)参照。)

(出所) 付表54(b)

別に作成したこれらのグラフの見方について述べる。横軸 (ΔP) は人口シェアの年齢階級別変動 $\left(\left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \right) \times 100 \right)$ (単位はパーセント・ポイント、これを ΔP_i とおいた) であり²⁾、縦軸 (ΔC) は総変動の差 ($\Delta \sigma$) にたいする年齢階級別寄与分の 2 時点間変動 $\left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} {}^t \sigma - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} {}^0 \sigma \right)$ (単位は万円、これを ΔC_i とおいた) である。

このグラフにおいては、65 歳以上年齢階級を白抜きのマーカーで示し、関連データに最小二乗法を適用して導出した回帰直線は黒色の実線で示している。また、橙色のマーカーは、総変動 (全年齢階級) の差 ($\Delta \sigma$) を示す。特定調査年における全年齢階級の人口シェアは 100% であり、2 調査年間のその差はゼロとなるので、橙色マーカーはどの調査期間についても、縦軸上にプロットされる。上で述べた回帰直線は、各年齢階級のデータへの当てはめ直線であるために、この回帰直線を特定するにあたっては、橙色マーカーが示すデータは除外した。

年齢階級別にとった 2 変量の組 (ΔP_i , ΔC_i) がプロットされる領域 (象限) ごとに関連データを表にまとめて、図 4(a)(b) に記載した (それ以外の期間別・世帯類型別の図 6(a)(b) ~ 図 8(a)(b) についても同様である)。象限ごとの表では、①年齢階級別「人口シェア」が横軸の値を示し、②「年齢階級別寄与分」は縦軸の値を示す。そして、③「原点からの距離」とは上記 2 変量が特定する点から原点までの距離のことである。この距離 l_i は三平方の定理により、

2) $\left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \right)$ ではなく、これを 100 倍してパーセント・ポイントとしたのは、比率のままではすべての点が縦軸上にプロットされ、年齢階級別人口シェアの変動の違いを陽表化できないからである (木村和範「標準偏差要因分解式の応用可能性」『経済論集』(北海学園大学) 第 59 巻第 1 号, 2011 年 (木村 (2011a)), p.6)。

$\sqrt{(\Delta P_i)^2 + (\Delta C_i)^2}$ であたえられる。この距離が長いほど「人口シェア」(ΔP_i) と「年齢階級別寄与分」(ΔC_i) の両方、またはいずれか一方が大きいことを示している。逆に、距離が短いほど、変動は小さい。 ΔP_i の計測単位はパーセント・ポイント、 ΔC_i は万円であり、両者の単位が異なることから、この距離を便宜的に無名数として取り扱うことにする。

次に、象限ごとに掲載した表のなかの「基線からの角度」について述べる。基線は横軸の正の部分である。「基線からの角度」は、原点と年齢階級別データが示す点とを結ぶ直線がこの基線となす (反時計回りに計測した) 角度 θ のことである。

第 1 象限の年齢階級別データ ($\Delta P_i > 0$, $\Delta C_i > 0$) が基線となす角度 θ (六十分法) は $0^\circ < \theta < 90^\circ$ (弧度法によるラジアンでは $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) である。距離 l_i が同一であるとき、 θ が小さい年齢階級ほど、人口シェアの変動は大きい。

第 2 象限にプロットされるデータ ($\Delta P_i < 0$, $\Delta C_i > 0$) が基線となす角度の範囲は $90^\circ < \theta < 180^\circ$ (ラジアンでは $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$) である。距離 l_i が同一であるとき、この角度が大きいほど、人口シェアの変動は大きい。しかし、第 1 象限のデータとは異なっていて、第 2 象限のデータは人口シェアの減少 ($\Delta P_i < 0$) と年齢階級別寄与分の増大 ($\Delta C_i > 0$) が共存していることを示している。

第 3 象限のデータは $\Delta P_i < 0$, $\Delta C_i < 0$ であり、基線となす角度は $180^\circ < \theta < 270^\circ$ (ラジアンでは $\pi < \theta < \frac{3}{2}\pi$) である。基線から反時計回りに計測した角度が小さいほど、距離 l_i が同一のもとでは、人口シェアの変動は大きい。この点では、第 1 象限と同様である。しかし、2 つの変量はともにマイナスを示していることが、第 1 象限のデータ (ΔP_i , ΔC_i) とは異なる。

第 4 象限のデータが基線となす角度は $270^\circ < \theta < 360^\circ$ (ラジアンでは $\frac{3}{2}\pi < \theta < 2\pi$) である。距離 l_i が同一のとき、この角度が大きい

いほど、人口シェアの変動はより強く作用している。しかし、この領域のデータは $\Delta P_i > 0$, $\Delta C_i < 0$ である(第2象限にプロットされるデータとは2変量の関係が逆になっている)。

以上に述べたように、基線となす角度 θ の実質の意味は、データがプロットされる領域によって異なる。したがって、 θ は ΔP_i が示す人口シェアの変動効果を計測する1つの指標とはなり得ても、年齢階級別寄与分の増減にたいする人口動態効果の計測指標としては、その値をそのまま採用することはできない³⁾。

これまでの、図4(a)(b)が示すグラフの軸とそこにプロットされるデータについて述べた。

(2) 相関係数と回帰係数

以下では、その図に記載されている当てはめ直線の関連統計量を取り上げる(表1(a)(b)参照)。表1(a)は、上に掲げた1989年～2004年における各年齢階級(二人以上世帯)にかんしてプロットした点に最小二乗法をあてはめたときの、その回帰直線の切片と傾きの値を表

章している。それとともに、年齢階級別データの組(ΔP_i , ΔC_i)にかんする相関係数(r)と決定係数(R^2)をも表章している。ただし、 r と R^2 の統計量の計算にあたっては全年齢階級のデータは除外した。同様の計算を1989年～1994年、1994年～1999年、1999年～2004年の3期間についても行ったので、それらの期間にかんするグラフを示す前に、その計算結果も併せて表章した。

表1(b)は、表1(a)と同様の仕方・様式で単身世帯について計算した関連統計量を表章した。

以下、1989年～2004年の15年間を例にして、図4(a)(b)に引いた回帰直線の実質の意味を、①相関係数(決定係数)と関係づけて考察することから始める。その後、②回帰直線の傾き(回帰係数)と③その切片について考察する。

①相関係数

表1(a)により、二人以上世帯(1989年～2004年)にかんする年齢階級別のデータは回帰直線

表1(a) 人口シェア(ΔP :横軸)と寄与分の変動(ΔC :縦軸)にかんする統計量(二人以上世帯)

	回帰直線		相関係数	決定係数
	切片	傾き		
1989年～2004年	2.8201	3.8865	0.9982	0.9965
1989年～1994年	5.5354	3.9585	0.9340	0.8723
1994年～1999年	-0.4632	4.1627	0.9997	0.9994
1999年～2004年	-2.2521	3.6545	0.9912	0.9825

(出所) 付表54(a)～57(a)にもとづく。

表1(b) 人口シェア(ΔP :横軸)と寄与分の変動(ΔC :縦軸)にかんする統計量(単身世帯)

	回帰直線		相関係数	決定係数
	切片	傾き		
1989年～2004年	2.8154	2.0495	0.9845	0.9693
1989年～1994年	3.3414	2.3316	0.9688	0.9386
1994年～1999年	1.7550	1.7708	0.9700	0.9409
1999年～2004年	-2.2811	1.6930	0.9590	0.9197

(出所) 付表54(b)～57(b)にもとづく。

3) 木村(2011a), p.5 以下。

$$\Delta C = 2.8201 + 3.8865\Delta P \quad (3)$$

の周りに散布していることが分かる。さらに、表1(a)には、データの散布度を相関係数(r)で計測すれば $r=0.9882$ となり、また決定係数(R^2)で計測すれば $R^2=0.9965$ となって、この回帰直線の当てはまりが良好であることも示されている。年齢階級別人口シェアの変動(ΔP)と年齢階級別寄与分(ΔC)の分布にかんする数学的性質を検討した結果、2時点における総変動の大小関係(${}^t\sigma > {}^0\sigma$, ${}^t\sigma = {}^0\sigma$, ${}^t\sigma < {}^0\sigma$)にかかわらず、 ΔP と ΔC が第2象限にプロットされる年齢階級が存在するときには、第4象限にプロットされる年齢階級は存在せず、また第4象限にプロットされる年齢階級が存在するときには、第2象限にプロットされる年齢階級は存在しないことが明らかになった。換言すれば、2時点の総変動にかんする大小関係を3つに場合分けして(${}^t\sigma > {}^0\sigma$, ${}^t\sigma = {}^0\sigma$, ${}^t\sigma < {}^0\sigma$)、人口シェアの変動と年齢階級別寄与分の変動という2種類のデータの散布状態を数学的に検討した結果、データの組(ΔP , ΔC)の散布が負の相関係数を返すことはなく、関連データは(たとえ第2象限または第4象限にプロットされる年齢階級が存在しようとも)、傾向としては第1象限から第3象限にかけて散布することが、数学的に証明されている⁴⁾。したがって、1989年～2004年において正の相関が検出されることは想定範囲内に属し、 ΔP と ΔC の相関係数が正值となることそれ自体は取り立てて云々することではない。

しかも、正の相関は、 ΔP と ΔC の間に、ただ単に、 ΔP が大きい年齢階級ほど ΔC が大きく、他方で、 ΔP が小さい年齢階級ほど ΔC が小さくなる傾向が検出されるということの意味するに過ぎない。

むしろ、ここで注目すべきは、相関係数

(決定係数)が+1に近いということである。これは、年齢階級別人口シェアの変動(ΔP)と年齢階級別寄与分の変動(ΔC)が一对一の対応関係にあると言ってもよいほどの関係にあるということを意味する(このことについては次項でも言及する)。また、次の点を特記しておく。すなわち、+1に近い値の相関係数は、1989年～2004年の関連データに当てはめた回帰直線

$$\Delta C = 2.8201 + 3.8865\Delta P \quad (3)[再掲]$$

の周りに ΔP と ΔC が密集していることを示すが、(3)式における ΔP と ΔC のうち、 ΔP が外在的に決定される独立変数であり、これにたいして ΔC は ΔP によってその変動が規定される従属変数であるということに留意したい。 ΔC_i は $\left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} {}^t \sigma - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} {}^0 \sigma\right)$ で定義され、そのなかには ΔP_i を構成する要素 $\left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i}, \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i}\right)$ が内在していて、そのために、 ΔP_i の要素の変動が ΔC_i を規定しているからである。ただし、 ΔP と ΔC の変動を規定する要因は社会構造そのものである。その意味では、 ΔP と ΔC は互いに共变的(concomitant)な関係にあると考えることもできる。以上、二人以上世帯について述べた。

次に単身世帯(1989年～2004年)を取り上げる。表1(b)により、このとき、回帰直線が

$$\Delta C = 2.8154 + 2.0495\Delta P \quad (4)$$

であり、 ΔP と ΔC の相関係数は $r=0.9845$ となり、また決定係数は $R^2=0.9693$ である。このこともまた、二人以上世帯のときと同様に良好な当てはまりを示している。

以上、回帰直線と相関係数(決定係数)の関連を取り上げた。次に、年齢階級別人口シェアの変動(ΔP)と年齢階級別寄与分の変動(ΔC)の組から導出された回帰直線について、傾き(回帰係数)、切片の順に、その実質的意

4) 木村(2011a), pp.9 ff., とくに表4(p.10)。

味を考察する。

②回帰直線の傾き(回帰係数)

以下、横軸に ΔP をとり、縦軸に ΔC をとって描いた図4(a)(b)上の回帰直線についてその傾きを検討するが、それに先立って、考察の対象とした変量の組は、一般に第1象限から第3象限にかけて分布すること、したがって、算出される回帰係数の値がつねに正数となることを改めて確認しておく。ここでは、 ΔP と ΔC の間の相関係数(r)が+1に近い値になることにも注目する。その上で、各年齢階級の動向を調べることにする。データの組(ΔP , ΔC)が調査期間ごとに10個しかない場合の $r \approx 1$ は、特記すべき外れ値が存在しないということを意味する。これに着目すると、人口シェアの総体的な変動効果は、当てはめた回帰直線の傾きによって計測されることができる。すなわち、その傾きをもって、各年齢階級すべての人口シェアの変動による全社会的な人口動態効果の測度と見なすことができる。具体的には、人口シェアの変動(横軸の値 ΔP)の絶対値が大きい年齢階級が多いほど、当てはめた回帰直線の傾きはより小さくなり、横軸に接近する。これにたいして、人口シェアの変動の絶対値が小さい年齢階級が多いほど、当てはめた回帰直線の傾きは大きくなり、縦軸に接近する。これを図4(a)(b)に適用すれば、回帰直線の傾きが小さい単身世帯(図4(b))のほうが、二人以上世帯(図4(a))に較べて、人口動態効果は大きいと言うことができる。1989年～2004年における単身世帯の回帰係数は2.8154であり、二人以上世帯では2.8201となっているからである。

ところが、人口動態効果が大きいほど、小さな回帰係数を返すことを勘案すれば、大小の回帰係数をそのまま、人口動態効果の測度と見なすには、いかにも明証性を欠く。そこで、人口動態効果が大きいほど、大きい値を返す測度として、傾きの逆数をとることにし

た。逆数は元の値が大きければ、小さい値となり、人口動態効果が小さいほど、小さい値を返すからである。逆数のこのような性質を応用して、人口動態効果を計測することができるのは、さしあたり比較の対象となる回帰直線の傾きがすべて正值をとることによる⁵⁾。以上より、人口動態効果を回帰直線の傾きの逆数で計測することの妥当性が明らかになる。ただし、この逆数は特定の年齢階級による人口動態効果を示すのではないことに留意しなければならない。人口シェアが増大した年齢階級が存在する反面で、減少した年齢階級もあり、さまざまに変動した10個の年齢階級全体を通して検出される平均的な人口動態効果の測度が、回帰係数の逆数である。

この逆数を人口動態効果指標として、1989年～2004年について見ると、二人以上世帯に較べて単身世帯のほうが大きい値となっている。単身世帯においてより強く人口動態効果が働いたことが分かる。このことを示す表2(a)(b)には、以下で取り上げる3期間(1989年

表2(a) 人口動態効果指標(二人以上世帯)

	傾きの逆数
1989年～2004年	0.2573
1989年～1994年	0.2526
1994年～1999年	0.2402
1999年～2004年	0.2736

(出所) 表1(a)

表2(b) 人口動態効果指標(単身世帯)

	傾きの逆数
1989年～2004年	0.4879
1989年～1994年	0.4289
1994年～1999年	0.5647
1999年～2004年	0.5907

(出所) 表1(b)

5) 2つの負値についても、その逆数を比較すれば、大小関係が逆転する。他方、正值と負値については、その逆数を比較しても、大小関係は逆転しない。

～1994年, 1994年～1999年, 1999年～2004年)についても表章してある。これらの期間の人口動態効果については、後に項を改めて考察することとして(後掲図5), 以下では, 回帰直線の切片について取り上げる。

③回帰直線の切片

回帰直線の切片とは, その直線と縦軸との交点の座標である。この座標(0, a)は

$$a = \overline{\Delta C_i} - b \overline{\Delta P_i} \quad (5)$$

ここに, b は回帰係数

であたえられる。この切片の実質的意味は, 切片の値(a)と総変動の差($\Delta\sigma$)との間の数学的関係にかんする次式によって明らかになる⁶⁾。

$$\Delta\sigma = m \times a \quad (6)$$

ここに m は年齢階級の個数(本稿における分析では $m=10$)

6) (6)式が成立することを証明するために, ΔC とおいた総変動の差 $\Delta\sigma$ と切片 a との関係の考察する。 $\Delta\sigma$ は

$$\begin{aligned} \Delta\sigma &= {}^t\sigma - {}^0\sigma \\ &= \sum_{i=1}^m \frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} \sigma - \sum_{i=1}^m \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \sigma \\ &= \sum_{i=1}^m \left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} \sigma - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \sigma \right) \\ &= \sum_{i=1}^m \Delta C_i \end{aligned} \quad (1)$$

と定義されている。①式の辺々を m で割ると,

$$\frac{1}{m} \Delta\sigma = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \Delta C_i \quad (2)$$

を得る。②式の右辺は m 個ある ΔC_i の相加平均 $\overline{\Delta C_i}$ であるから, ②式は

$$\frac{1}{m} \Delta\sigma = \overline{\Delta C_i} \quad (3)$$

となる。

ここで切片の定義式

$$a = \overline{\Delta C_i} - b \overline{\Delta P_i} \quad (5)[再掲]$$

の右辺第2項における $\overline{\Delta P_i}$ (年齢階級別人口シェアの相加平均)に着目する。それは,

$$\begin{aligned} \overline{\Delta P_i} &= \frac{1}{m} \times \sum_{i=1}^m \Delta P_i \\ &= \frac{1}{m} \times 100 \sum_{i=1}^m \left(\frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} - \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \right) \end{aligned}$$

表3(a) 回帰直線の切片と総変動(二人以上世帯)

	切片	総変動の差
1989年～2004年	2.8201	28.20
1989年～1994年	5.5354	55.35
1994年～1999年	-0.4632	-4.63
1999年～2004年	-2.2521	-22.52

(注記) 2変量の相関係数は1.0000。

(出所) 切片: 表1(a); 総変動の差: 付表31(a)

表3(b) 回帰直線の切片と総変動(単身世帯)

	切片	総変動の差
1989年～2004年	2.8154	28.15
1989年～1994年	3.3414	33.41
1994年～1999年	1.7550	17.55
1999年～2004年	-2.2811	-22.81

(注記) 2変量の相関係数は1.0000。

(出所) 切片: 表1(b); 総変動の差: 付表31(b)

(6)式は, 切片(a)と総変動の差($\Delta\sigma$)を別々に計算した結果を表章した表3(a)(b)に照応している。

$$= \frac{1}{m} \times 100 \times \left(\sum_{i=1}^m \frac{{}^t k_i}{{}^t N_i} - \sum_{i=1}^m \frac{{}^0 k_i}{{}^0 N_i} \right) \quad (4)$$

と変形されるが, 上式右辺の $\sum_{i=1}^m \frac{{}^t k_i}{{}^t N_i}$ は比率(人口シェア)の総和であるから, つねに1である。したがって, ④式は

$$\overline{\Delta P_i} = \frac{1}{m} \times 100 \times (1-1) \quad (5)$$

となって, その値はゼロである。この⑤式の値を切片の定義式(⑤式)に代入すれば,

$$a = \overline{\Delta C_i} \quad (6)$$

を得る。この⑥式を③式に代入すれば,

$$\frac{1}{m} \Delta\sigma = a \quad (7)$$

を得る。これを変形することによって,

$$\Delta\sigma = m \times a \quad (6)[再掲]$$

が誘導される。

q. e. d.

以上の考察により, 関連データに当てはめた回帰直線の切片(a)と総変動の差($\Delta\sigma$)間には, (6)式に示される線形関係(一次式)が認められ, それは原点を通る直線となって表出する。このゆえに, a と $\Delta\sigma$ との間の相関係数は, 本文における表3(a)(b)の注記で述べたように, 正の完全相関(+1)を示す。

ここで切片の符号について考察する。そのために、(6)式を

$$\frac{1}{m}\Delta\sigma=a \quad (7)$$

と変形する。 $m>0$ であるから、 $a>0$ のとき、 $\Delta\sigma>0$ である。総変動の差 $\Delta\sigma$ が正であるということは、個々の年齢階級別寄与分の符号の如何にかかわらず、寄与分の総和がプラスであり、社会的には格差が拡大したことを意味する。

逆に、 $a<0$ のときにも $m>0$ が成立するので、 $\Delta\sigma<0$ である。総変動の差 $\Delta\sigma$ が負であるということは、個々の年齢階級別寄与分の符号の如何にかかわらず、その寄与分の総和がマイナスであり、社会的には格差が縮小したことを意味する。このような次第で、切片の符号と総変動の差の符号は同一になる(このことは(7)式から明らかである)。

(3) 調査期間別変動分析

1989年～1994年、1994年～1999年、1999年～2004年の3期間について、表2(a)(b)にもとづくグラフを以下に掲げる(図5)。上記3期間の人口動態効果指標から一般的に検出できる傾向を指摘する。それは、①人口動態効果は単身世帯のほうが二人以上世帯よりも大きいこと、および②世帯類型間の乖離は拡大傾向にあること、である。このことは前掲した表2(a)(b)から明らかなので、屋上屋を架

することになるが、全体を概観する目的から、ここでも、あえて言及することにした。

以下では、1989年～2004年(図4(a)(b))と同様のグラフを期間別(1989年～1994年、1994年～1999年、1999年～2004年)・世帯類型別(二人以上世帯、単身世帯)に掲げる。そして、これらのグラフに前掲した1989年～2004年(図4(a)(b))を加えて、どの期間にも共通して見られる全体的な特徴を述べる(年齢階級別の期間別変動は、本稿末尾の付図1(a)(b)～付図10(a)(b)に示す)。

一般的な傾向としては、65歳以上年齢階級にかんする2つの変量(横軸にとった人口シェアの変動と縦軸にとった総変動の差にたいする寄与分)が、世帯類型を問わず、いずれも他の年齢階級に較べて、大きい値をとっていることが指摘できる(図6(a)(b)、図7(a)、図8(a)(b)参照)。ただし、1994年～1999年の単身世帯にあっては、65歳以上年齢階級のデータは第3象限にプロットされている(図7(b)参照)。このように一般的傾向から外れた事例もある。しかし、総じて、65歳以上年齢階級の①人口シェアの変動の規模と②総変動の差にたいする寄与分の大きさが他の年齢階級を抜いている。総変動の差が減少して、当てはめた回帰直線の切片がマイナスを示している期間(二人上世帯では1994年～1999年(図7(a))と1999年～2004年(図8(a))、単身世帯では1999年～2004年(図8(b)))においてさえ、65歳以上年齢階級が(総変動の差で計測される)格差を拡大させた主因であることが確認できる。

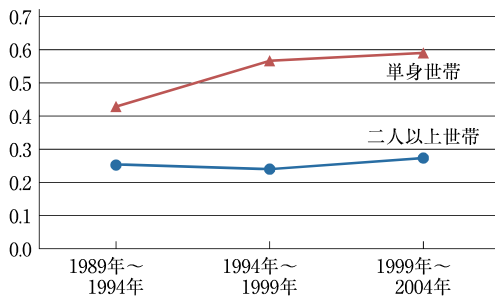


図5 調査期間別人口動態効果指標
(出所) 表2(a)(b)

① 1989年～1994年

全年齢階級(二人以上世帯, 1989年～1994年)				
人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	基線からの角度	
0.00	55.35	55.35	90	ラディアン
			度	ラディアン
				1.57

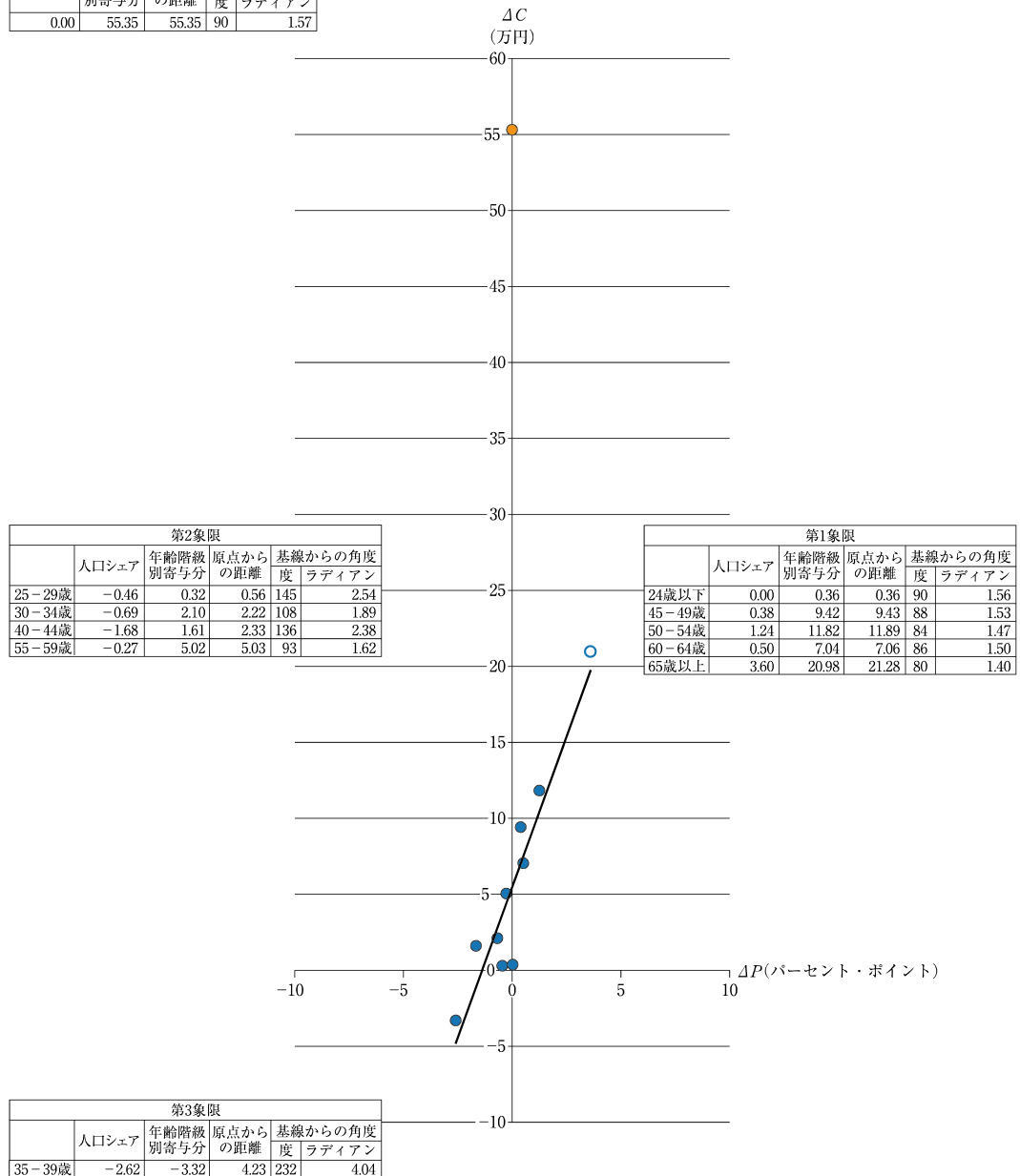


図 6(a) 人口シェアの変動と年齢階級別寄与分の変動(二人以上世帯, 1989年～1994年)

(注記) 白抜きマーカーは65歳以上年齢階級, 橙色マーカーは全年齢階級。回帰直線の方程式は, $\Delta C = 5.5354 + 3.9598 \Delta P$ (表 1(a)). $r = 0.9340$, $R^2 = 0.8723$ (表 1(a)参照.)

(出所) 付表 55(a)

全年齢階級(単身世帯, 1989年～1994年)					
人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	基線からの角度	度	ラディアン
0.00	33.41	33.41	90		1.57

第2象限					
	人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	基線からの角度	度
30-34歳	-0.08	2.21	2.21	92	1.61
50-54歳	-0.31	1.17	1.21	105	1.83
60-64歳	-0.69	1.98	2.10	109	1.91

第3象限					
	人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	基線からの角度	度
24歳以下	-4.23	-2.98	5.18	215	3.76
25-29歳	-2.86	-0.75	2.96	195	3.40
35-39歳	-2.46	-3.03	3.90	231	4.03

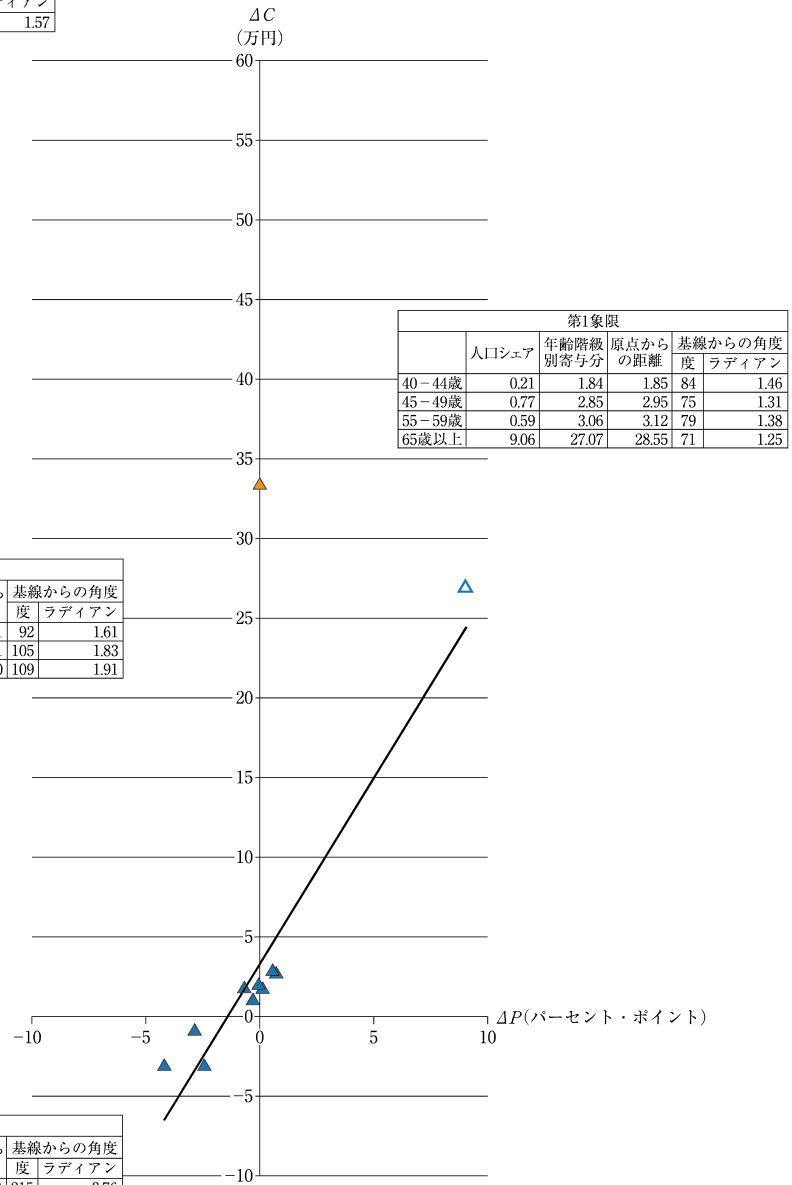


図 6(b) 人口シェアの変動と年齢階級別寄与分の変動(単身世帯, 1989年～1994年)

(注記) 白抜きマーカーは 65 歳以上年齢階級, 橙色マーカーは全年齢階級。回帰直線の方程式は, $\Delta C = 3.3414 + 2.3316\Delta P$ (表 1(b)). $r=0.9688$, $R^2=0.9386$ (表 1(b)参照.)

(出所) 付表 55(b)

② 1994年～1999年

全年齢階級(二人以上世帯, 1994年～1999年)				
人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	基線からの角度 度	ラジアン
0.00	-4.63	4.63	90	1.57

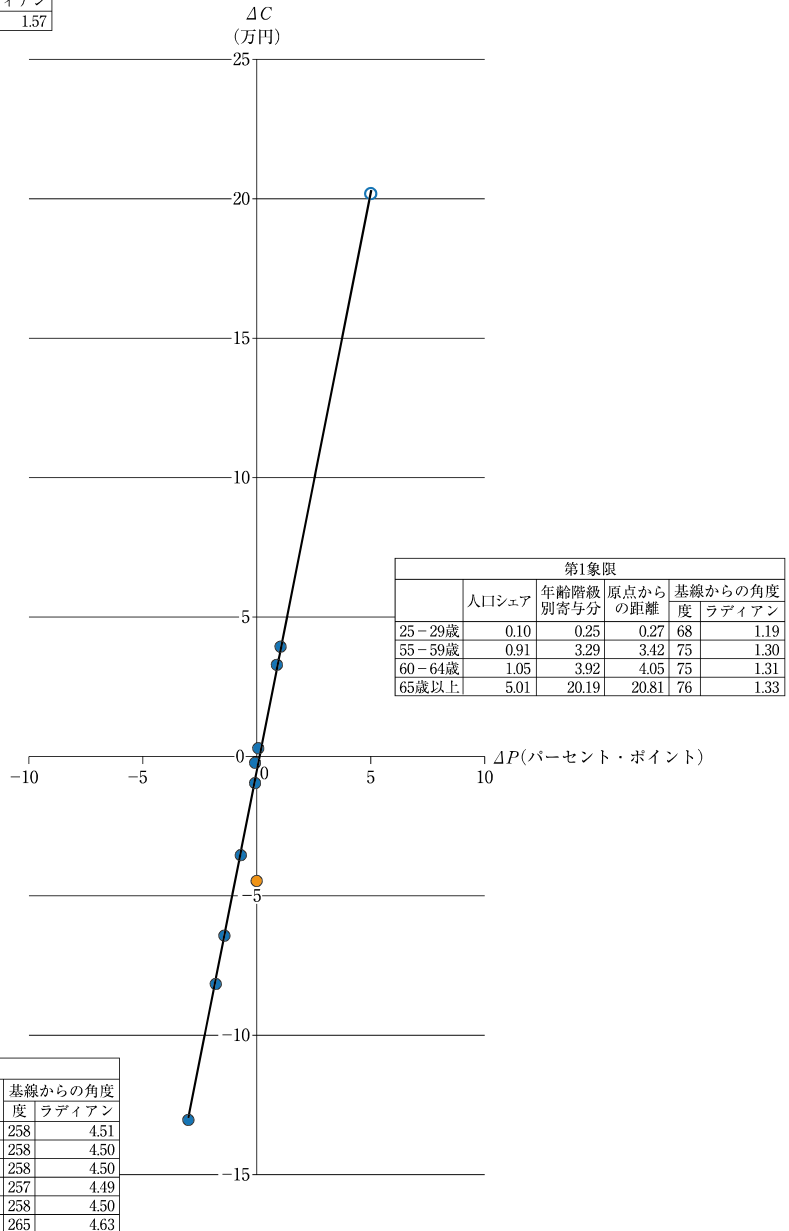


図7(a) 人口シェアの変動と年齢階級別寄与分の変動(二人以上世帯, 1994年～1999年)

(注記) 白抜きマーカーは65歳以上年齢階級, 橙色マーカーは全年齢階級。回帰直線の方程式は, $\Delta C = -0.4632 + 4.1627\Delta P$ (表1(a))。 $r=0.9997$, $R^2=0.9994$ (表1(a)参照。)

(出所) 付表56(a)

全年齢階級(単身世帯, 1994年～1999年)					
人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	角度	ラジアン	
0.00	17.55	17.55	90	1.57	

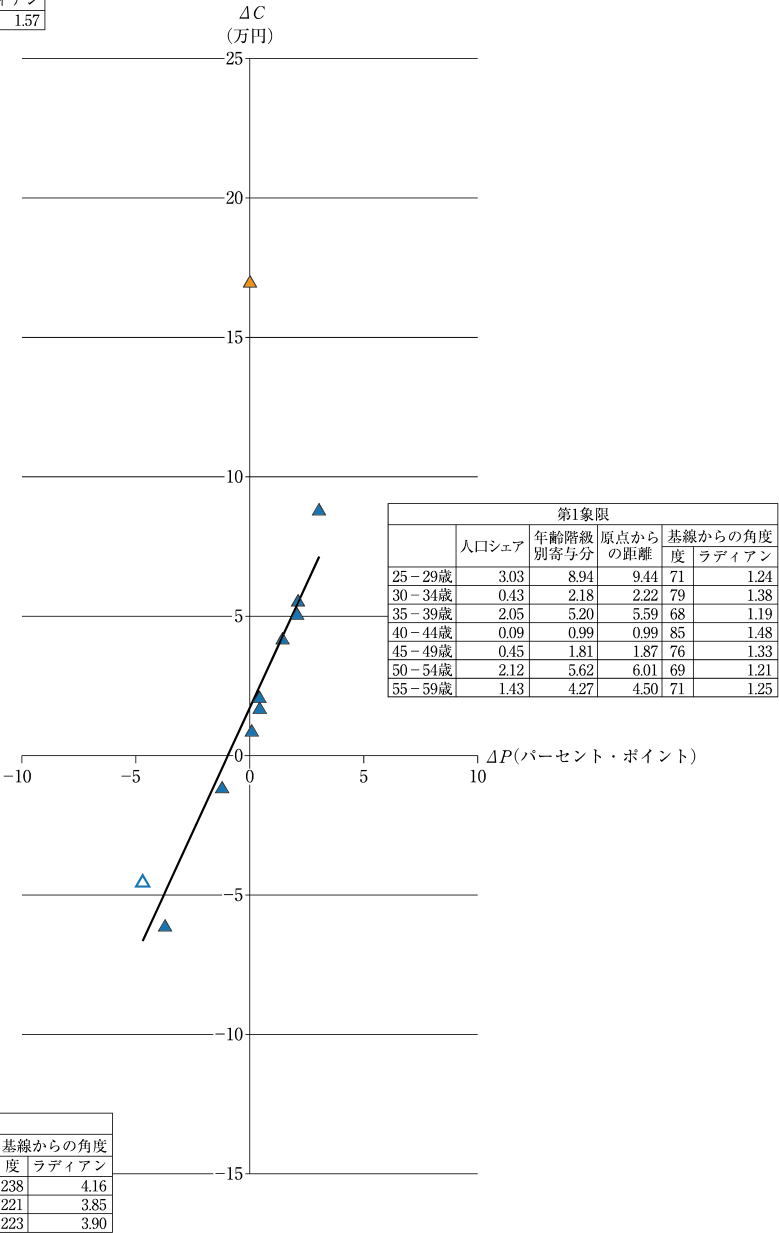


図 7 (b) 人口シェアの変動と年齢階級別寄与分の変動(単身世帯, 1994 年～1999 年)

(注記) 白抜きマーカーは 65 歳以上年齢階級, 橙色マーカーは全年齢階級。回帰直線の方程式は, $\Delta C = 1.7550 + 1.7708\Delta P$ (表 1 (b))。 $r=0.9700$, $R^2=0.9409$ (表 1 (b) 参照。)

(出所) 付表 56 (b)

③ 1999 年～2004 年

全年齢階級 (二人以上世帯, 1999年～2004年)					
人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	基線からの角度	度	ラジアン
0.00	-22.52	22.52	90		1.57

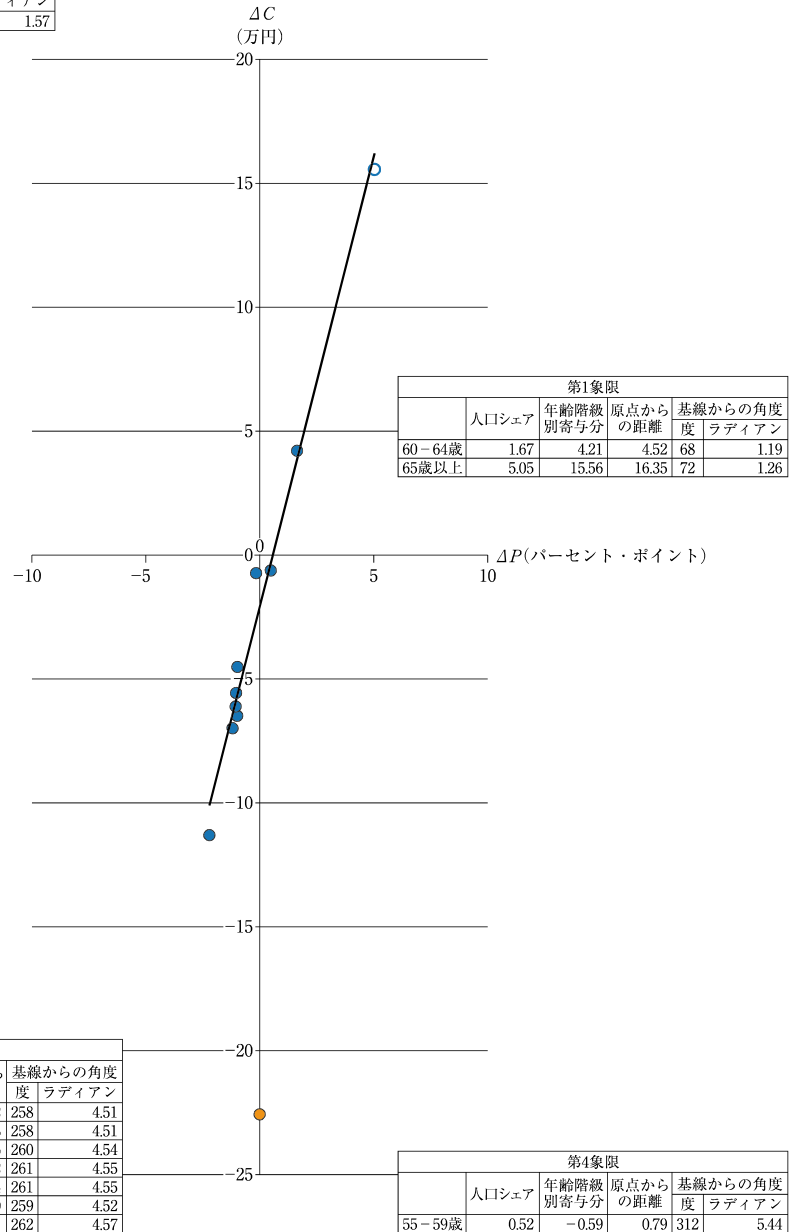


図 8 (a) 人口シェアの変動と年齢階級別寄与分の変動 (二人以上世帯, 1999 年～2004 年)

(注記) 白抜きマーカーは 65 歳以上年齢階級, 橙色マーカーは全年齢階級。回帰直線の方程式は, $\Delta C = -2.2521 + 3.6545\Delta P$ (表 1 (a))。 $r=0.9912$, $R^2=0.9825$ (表 1 (a) 参照。)

(出所) 付表 57 (a)

全年齢階級(単身世帯, 1999年～2004年)					
人口シェア	年齢階級別寄与分	原点からの距離	角度	基線からの角度 度 ラディアン	
0.00	-22.81	22.81	90	1.57	

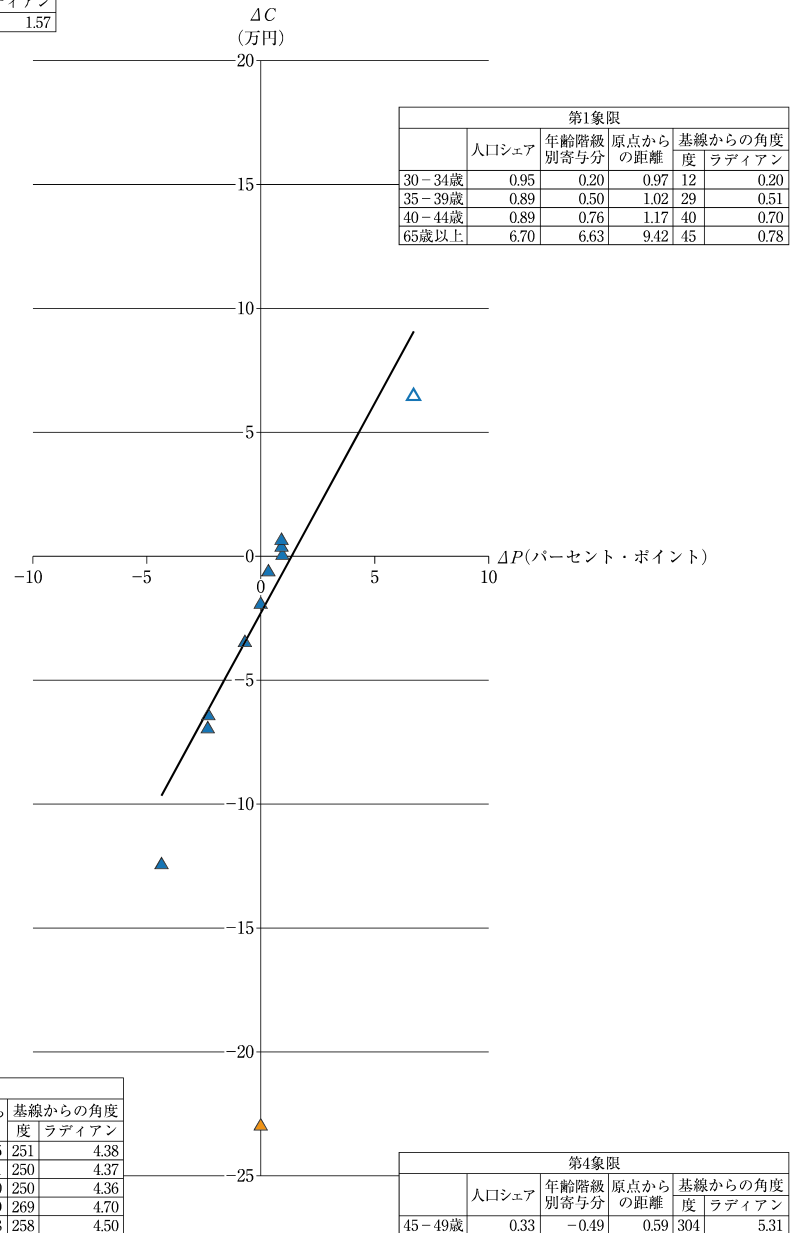


図 8 (b) 人口シェアの変動と年齢階級別寄与分の変動(単身世帯, 1999年～2004年)

(注記) 白抜きマーカーは 65 歳以上年齢階級, 橙色マーカーは全年齢階級。回帰直線の方程式は, $\Delta C = -2.2811 + 1.6930\Delta P$ (表 1 (b))。 $r=0.9590$, $R^2=0.9197$ (表 1 (b)参照)。

(出所) 付表 57 (b)

おわりに

人口動態効果の計測手法としては、①比較調査年にたいして基準調査年の年齢階級別人口シェアを用いて、(標準偏差で測定される)総変動にたいする年齢階級別寄与分(仮想値)を計算し、これと現実値とを比較する方法がある⁷⁾。また、②基準調査年と比較調査年における総変動の差を、基準調査年の年齢階級別人口シェアを用いて計算した仮想値と現実値とを比較する方法⁸⁾もある。これらの方法はいずれも、年齢階級別寄与分そのものから人口動態効果を計測するために構想された。その計算式には、人口シェアが内在化されている。

これにたいして本稿では、人口シェアの変動を独立変数として陽表的に取り扱い、①年齢階級別人口シェアの変動(ΔP)と②総変動の差にたいする年齢階級別寄与分の差(ΔC)の2つの変数によって人口動態効果を計測しようと試みた。そのために、これらの2種の変量から回帰直線の傾きと切片を計算した。この回帰直線の傾きは、各年齢階級が総体として果すとされる人口動態効果の指標として活用できるからである。しかしながら、正数となるこの傾きは、人口動態効果が大きいほど、小さい値を返す。一般に、2つの正数の

逆数は、元の数の大小関係を逆転させる。逆数のこの数学的性質を応用して、導出した回帰直線の傾きの逆数をもって、人口動態効果の計測指標とした。本稿における方法論上の結論の1つはこれである。

この手法をマイクロデータに応用した結果、次のことが明らかになった。

1. 単身世帯の方が二人以上世帯に較べて人口動態効果は大きい。
2. 二人以上世帯と単身世帯では、それぞれの人口動態効果が乖離する傾向にある。

さらにまた、年齢階級別の ΔP_i と ΔC_i をプロットしたグラフから、総じて、65歳以上年齢階級は、人口シェアと年齢階級別寄与分のいずれにおいても大きい値となり、格差を押し上げる方向で機能したことを読み取ることができた。

なお、本稿では、以上の傾向を検出する過程で、関連する2つの変量間の相関係数(決定係数)を算出して、関連変量について導出した回帰直線の適合度が高いことを確認するとともに、当該回帰直線の傾きと切片の実質的意味ならびに切片(a)と総変動の差($\Delta\sigma$)との間にある数学的関係を誘導し、総変動の差は切片の m (年齢階級の個数)倍であること($\Delta\sigma = m \times a$)を明らかにした。

7) 木村和範「所得分布と所得格差——全国消費実態調査マイクロデータ(1989年～2004年)を利用して——」『経済論集』(北海学園大学)第59巻第2号、2011年。

8) 木村和範「所得格差変動の年齢階級別要因分解——全国消費実態調査マイクロデータを用いて——」『経済論集』(北海学園大学)第59巻第4号、2012年。

【付記】

本稿で使用したデータは、(独)統計センターのサテライト機関である法政大学日本統計研究所から提供されたマイクロデータ(全国消費実態調査(1989年、1994年、1999年、2004年)のリサンプリング匿名個票データ)である。そのため、リサンプリングによらないデータにもとづく分析結果とは異なることがある。

付表(全国消費実態調査匿名個票データによる独自集計結果)

※付表の番号は、木村和範「所得格差変動の年齢階級別要因分解——全国消費実態調査ミクロデータを用いて」『経済論集』(北海学園大学), 第59巻第4号, 2012年から続く。

付表 52 (a) 人口シェア(二人以上世帯, 1989年～2004年) (%)

	全年齢階級	24歳以下	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
1989年	100.00	0.64	4.08	9.08	13.92	15.72	14.10	11.90	11.13	8.89	10.56
1994年	100.00	0.64	3.61	8.39	11.30	14.03	14.48	13.15	10.85	9.39	14.16
1999年	100.00	0.60	3.72	7.63	9.88	11.06	12.68	13.07	11.77	10.44	19.16
2004年	100.00	0.45	2.79	6.65	8.88	9.93	10.54	12.16	12.29	12.10	24.21

(出所) 付表 1 (a)

付表 52 (b) 人口シェア(単身世帯, 1989年～2004年) (%)

	全年齢階級	24歳以下	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
1989年	100.00	17.05	15.33	7.10	6.03	4.23	3.81	5.41	5.55	10.17	25.32
1994年	100.00	12.82	12.47	7.02	3.57	4.44	4.58	5.10	6.14	9.48	34.38
1999年	100.00	9.11	15.50	7.44	5.62	4.53	5.03	7.22	7.57	8.27	29.70
2004年	100.00	6.77	11.14	8.39	6.52	5.43	5.36	4.90	7.54	7.56	36.40

(出所) 付表 1 (b)

付表 53 (a) 人口シェアの差(二人以上世帯, 1989年～2004年) (パーセント・ポイント)

	全年齢階級	24歳以下	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
1989年～2004年	0.00	-0.18	-1.29	-2.44	-5.03	-5.79	-3.56	0.25	1.17	3.21	13.65
1989年～1994年	0.00	0.00	-0.46	-0.69	-2.62	-1.68	0.38	1.24	-0.27	0.50	3.60
1994年～1999年	0.00	-0.04	0.10	-0.76	-1.42	-2.97	-1.80	-0.07	0.91	1.05	5.01
1999年～2004年	0.00	-0.15	-0.93	-0.98	-0.99	-1.13	-2.14	-0.91	0.52	1.67	5.05

(出所) 付表 31 (a)

付表 53 (b) 人口シェアの差(単身世帯, 1989年～2004年) (パーセント・ポイント)

	全年齢階級	24歳以下	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
1989年～2004年	0.00	-10.28	-4.19	1.29	0.49	1.19	1.55	-0.51	1.99	-2.61	11.08
1989年～1994年	0.00	-4.23	-2.86	-0.08	-2.46	0.21	0.77	-0.31	0.59	-0.69	9.06
1994年～1999年	0.00	-3.71	3.03	0.43	2.05	0.09	0.45	2.12	1.43	-1.21	-4.68
1999年～2004年	0.00	-2.34	-4.36	0.95	0.89	0.89	0.33	-2.32	-0.03	-0.71	6.70

(出所) 付表 31 (b)

付表 54 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動(二人以上世帯, 1989年～2004年)

	全年齢階級	24歳以下	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
人口シェア ⁽¹⁾	0.00	-0.18	-1.29	-2.44	-5.03	-5.79	-3.56	0.25	1.17	3.21	13.65
年齢階級別寄与分 ⁽²⁾	28.20	-0.54	-3.92	-7.03	-15.89	-18.36	-10.03	4.36	7.73	15.16	56.73
原点からの距離	28.20	0.57	4.13	7.44	16.67	19.25	10.64	4.37	7.81	15.50	58.35
基線からの角度 ^(a)	90.00	251.34	251.82	250.89	252.43	252.50	250.47	86.66	81.42	78.03	76.47
基線からの角度 ^(b)	1.57	4.39	4.40	4.38	4.41	4.41	4.37	1.51	1.42	1.36	1.33
象限	—	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1

(注記) (a) deg, (b) rad

(出所) (1)付表 52 (a), (2)付表 31 (a)

付表 54 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動(単身世帯, 1989年～2004年)

	全年齢階級	24歳以下	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
人口シェア ⁽¹⁾	0.00	-10.28	-4.19	1.29	0.49	1.19	1.55	-0.51	1.99	-2.61	11.08
年齢階級別寄与分 ⁽²⁾	28.15	-15.76	-4.07	4.58	2.67	3.58	4.18	0.50	5.54	-2.36	29.29
原点からの距離	28.15	18.81	5.85	4.76	2.72	3.77	4.46	0.71	5.89	3.52	31.32
基線からの角度 ^(a)	90.00	236.89	224.17	74.25	79.65	71.56	69.62	136.07	70.25	222.13	69.28
基線からの角度 ^(b)	1.57	4.13	3.91	1.30	1.39	1.25	1.22	2.37	1.23	3.88	1.21
象限	—	3	3	1	1	1	1	2	1	3	1

(注記) (a) deg, (b) rad

(出所) (1)付表 52 (b), (2)付表 31 (b)

付表 55 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動(二人以上世帯, 1989年～1994年)

	全年齢階級	24歳以下	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
人口シェア ⁽¹⁾	0.00	0.00	-0.46	-0.69	-2.62	-1.68	0.38	1.24	-0.27	0.50	3.60
年齢階級別寄与分 ⁽²⁾	55.35	0.36	0.32	2.10	-3.32	1.61	9.42	11.82	5.02	7.04	20.98
原点からの距離	55.35	0.36	0.56	2.22	4.23	2.33	9.43	11.89	5.03	7.06	21.28
基線からの角度 ^(a)	90.00	89.52	145.44	108.28	231.75	136.28	87.67	83.99	93.09	85.91	80.27
基線からの角度 ^(b)	1.57	1.56	2.54	1.89	4.04	2.38	1.53	1.47	1.62	1.50	1.40
象限	—	1	2	2	3	2	1	1	2	1	1

(注記) (a) deg, (b) rad

(出所) (1)付表 52 (a), (2)付表 31 (a)

付表 55 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動(単身世帯, 1989 年～1994 年)

	全年齢階級	24 歳以下	25-29 歳	30-34 歳	35-39 歳	40-44 歳	45-49 歳	50-54 歳	55-59 歳	60-64 歳	65 歳以上
人口シェア ⁽¹⁾	0.00	-4.23	-2.86	-0.08	-2.46	0.21	0.77	-0.31	0.59	-0.69	9.06
年齢階級別寄与分 ⁽²⁾	33.41	-2.98	-0.75	2.21	-3.03	1.84	2.85	1.17	3.06	1.98	27.07
原点からの距離	33.41	5.18	2.96	2.21	3.90	1.85	2.95	1.21	3.12	2.10	28.55
基線からの角度 ^(a)	90.00	215.21	194.72	92.04	230.96	83.61	74.91	105.05	79.13	109.22	71.49
基線からの角度 ^(b)	1.57	3.76	3.40	1.61	4.03	1.46	1.31	1.83	1.38	1.91	1.25
象限	—	3	3	2	3	1	1	2	1	2	1

(注記) (a) deg, (b) rad

(出所) (1)付表 52 (b), (2)付表 31 (b)

付表 56 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動(二人以上世帯, 1994 年～1999 年)

	全年齢階級	24 歳以下	25-29 歳	30-34 歳	35-39 歳	40-44 歳	45-49 歳	50-54 歳	55-59 歳	60-64 歳	65 歳以上
人口シェア ⁽¹⁾	0.00	-0.04	0.10	-0.76	-1.42	-2.97	-1.80	-0.07	0.91	1.05	5.01
年齢階級別寄与分 ⁽²⁾	-4.63	-0.20	0.25	-3.56	-6.43	-13.02	-8.16	-0.92	3.29	3.92	20.19
原点からの距離	4.63	0.20	0.27	3.64	6.59	13.36	8.35	0.92	3.42	4.05	20.81
基線からの角度 ^(a)	90.00	258.43	68.16	257.92	257.55	257.14	257.57	265.36	74.52	75.06	76.07
基線からの角度 ^(b)	1.57	4.51	1.19	4.50	4.50	4.49	4.50	4.63	1.30	1.31	1.33
象限	—	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1

(注記) (a) deg, (b) rad

(出所) (1)付表 52 (a), (2)付表 31 (a)

付表 56 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動(単身世帯, 1994 年～1999 年)

	全年齢階級	24 歳以下	25-29 歳	30-34 歳	35-39 歳	40-44 歳	45-49 歳	50-54 歳	55-59 歳	60-64 歳	65 歳以上
人口シェア ⁽¹⁾	0.00	-3.71	3.03	0.43	2.05	0.09	0.45	2.12	1.43	-1.21	-4.68
年齢階級別寄与分 ⁽²⁾	17.55	-6.01	8.94	2.18	5.20	0.99	1.81	5.62	4.27	-1.03	-4.40
原点からの距離	17.55	7.07	9.44	2.22	5.59	0.99	1.87	6.01	4.50	1.59	6.43
基線からの角度 ^(a)	90.00	238.34	71.28	78.95	68.46	84.59	75.98	69.33	71.45	220.52	223.24
基線からの角度 ^(b)	1.57	4.16	1.24	1.38	1.19	1.48	1.33	1.21	1.25	3.85	3.90
象限	—	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3

(注記) (a) deg, (b) rad

(出所) (1)付表 52 (b), (2)付表 31 (b)

付表 57 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動(二人以上世帯, 1999年～2004年)

	全年齢階級	24歳以下	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
人口シェア ⁽¹⁾	0.00	-0.15	-0.93	-0.98	-0.99	-1.13	-2.14	-0.91	0.52	1.67	5.05
年齢階級別寄与分 ⁽²⁾	-22.52	-0.71	-4.49	-5.58	-6.14	-6.95	-11.30	-6.54	-0.59	4.21	15.56
原点からの距離	22.52	0.72	4.58	5.66	6.22	7.04	11.50	6.61	0.79	4.52	16.35
基線からの角度 ^(a)	90.00	258.37	258.32	260.03	260.80	260.75	259.26	262.05	311.72	68.40	72.02
基線からの角度 ^(b)	1.57	4.51	4.51	4.54	4.55	4.55	4.52	4.57	5.44	1.19	1.26
象限	—	3	3	3	3	3	3	3	4	1	1

(注記) (a) deg, (b) rad

(出所) (1)付表 52 (a), (2)付表 31 (a)

付表 57 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動(単身世帯, 1999年～2004年)

	全年齢階級	24歳以下	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65歳以上
人口シェア ⁽¹⁾	0.00	-2.34	-4.36	0.95	0.89	0.89	0.33	-2.32	-0.03	-0.71	6.70
年齢階級別寄与分 ⁽²⁾	-22.81	-6.76	-12.26	0.20	0.50	0.76	-0.49	-6.29	-1.79	-3.31	6.63
原点からの距離	22.81	7.15	13.01	0.97	1.02	1.17	0.59	6.70	1.79	3.38	9.42
基線からの角度 ^(a)	90.00	250.91	250.42	11.66	29.39	40.20	304.12	249.75	269.04	257.87	44.69
基線からの角度 ^(b)	1.57	4.38	4.37	0.20	0.51	0.70	5.31	4.36	4.70	4.50	0.78
象限	—	3	3	1	1	1	4	3	3	3	1

(注記) (a) deg, (b) rad

(出所) (1)付表 52 (b), (2)付表 31 (b)

付表 58 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 全年齢)

	1989年～1994年	1994年～1999年	1999年～2004年
人口シェア	0.00	0.00	0.00
年齢階級別寄与分	55.35	-4.63	-22.52
(出所) 1989年～1994年：付表 55 (a)；1994年～1999年：付表 56 (a)；1999年～2004年：付表 57 (a)			

付表 59 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 24歳以下)

	1989年～1994年	1994年～1999年	1999年～2004年
人口シェア	0.00	-0.04	-0.15
年齢階級別寄与分	0.36	-0.20	-0.71
(出所) 1989年～1994年：付表 55 (a)；1994年～1999年：付表 56 (a)；1999年～2004年：付表 57 (a)			

付表 58 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 全年齢)

	1989年～1994年	1994年～1999年	1999年～2004年
人口シェア	0.00	0.00	0.00
年齢階級別寄与分	33.41	17.55	-22.81
(出所) 1989年～1994年：付表 55 (b)；1994年～1999年：付表 56 (b)；1999年～2004年：付表 57 (b)			

付表 59 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 24歳以下)

	1989年～1994年	1994年～1999年	1999年～2004年
人口シェア	-4.23	-3.71	-2.34
年齢階級別寄与分	-2.98	-6.01	-6.76
(出所) 1989年～1994年：付表 55 (b)；1994年～1999年：付表 56 (b)；1999年～2004年：付表 57 (b)			

付表 60 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 25～29 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シェア	-0.46	0.10	-0.93
年齢階級別寄与分	0.32	0.25	-4.49
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (a)；1994 年～1999 年：付表 56 (a)；1999 年～2004 年：付表 57 (a)			

付表 61 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 30～34 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シェア	-0.69	-0.76	-0.98
年齢階級別寄与分	2.10	-3.56	-5.58
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (a)；1994 年～1999 年：付表 56 (a)；1999 年～2004 年：付表 57 (a)			

付表 62 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 35～39 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シェア	-2.62	-1.42	-0.99
年齢階級別寄与分	-3.32	-6.43	-6.14
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (a)；1994 年～1999 年：付表 56 (a)；1999 年～2004 年：付表 57 (a)			

付表 63 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 40～44 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シェア	-1.68	-2.97	-1.13
年齢階級別寄与分	1.61	-13.02	-6.95
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (a)；1994 年～1999 年：付表 56 (a)；1999 年～2004 年：付表 57 (a)			

付表 64 (a) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 45～49 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シェア	0.38	-1.80	-2.14
年齢階級別寄与分	9.42	-8.16	-11.30
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (a)；1994 年～1999 年：付表 56 (a)；1999 年～2004 年：付表 57 (a)			

付表 60 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 25～29 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シェア	-2.86	3.03	-4.36
年齢階級別寄与分	-0.75	8.94	-12.26
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (b)；1994 年～1999 年：付表 56 (b)；1999 年～2004 年：付表 57 (b)			

付表 61 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 30～34 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シェア	-0.08	0.43	0.95
年齢階級別寄与分	2.21	2.18	0.20
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (b)；1994 年～1999 年：付表 56 (b)；1999 年～2004 年：付表 57 (b)			

付表 62 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 35～39 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シェア	-2.46	2.05	0.89
年齢階級別寄与分	-3.03	5.20	0.50
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (b)；1994 年～1999 年：付表 56 (b)；1999 年～2004 年：付表 57 (b)			

付表 63 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 40～44 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シェア	0.21	0.09	0.89
年齢階級別寄与分	1.84	0.99	0.76
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (b)；1994 年～1999 年：付表 56 (b)；1999 年～2004 年：付表 57 (b)			

付表 64 (b) 人口シェアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 45～49 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シェア	0.77	0.45	0.33
年齢階級別寄与分	2.85	1.81	-0.49
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (b)；1994 年～1999 年：付表 56 (b)；1999 年～2004 年：付表 57 (b)			

付表 65 (a) 人口シエアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 50~54 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シエア	1.24	-0.07	-0.91
年齢階級別寄与分	11.82	-0.92	-6.54
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (a)；1994 年～1999 年：付表 56 (a)；1999 年～2004 年：付表 57 (a)			

付表 66 (a) 人口シエアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 55~59 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シエア	-0.27	0.91	0.52
年齢階級別寄与分	5.02	3.29	-0.59
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (a)；1994 年～1999 年：付表 56 (a)；1999 年～2004 年：付表 57 (a)			

付表 67 (a) 人口シエアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 60~64 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シエア	0.50	1.05	1.67
年齢階級別寄与分	7.04	3.92	4.21
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (a)；1994 年～1999 年：付表 56 (a)；1999 年～2004 年：付表 57 (a)			

付表 68 (a) 人口シエアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(二人以上世帯, 65 歳以上)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シエア	3.60	5.01	5.05
年齢階級別寄与分	20.98	20.19	15.56
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (a)；1994 年～1999 年：付表 56 (a)；1999 年～2004 年：付表 57 (a)			

付表 65 (b) 人口シエアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 50~54 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シエア	-0.31	2.12	-2.32
年齢階級別寄与分	1.17	5.62	-6.29
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (b)；1994 年～1999 年：付表 56 (b)；1999 年～2004 年：付表 57 (b)			

付表 66 (b) 人口シエアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 55~59 歳)

	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シエア	0.59	1.43	-0.03
年齢階級別寄与分	3.06	4.27	-1.79
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (b)；1994 年～1999 年：付表 56 (b)；1999 年～2004 年：付表 57 (b)			

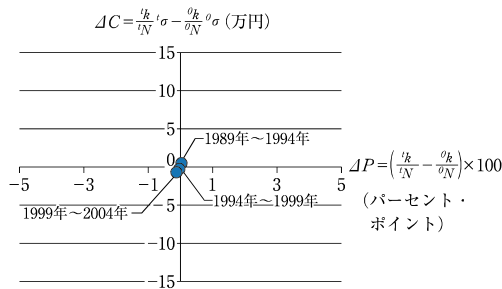
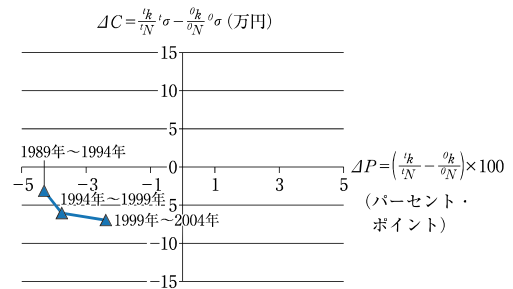
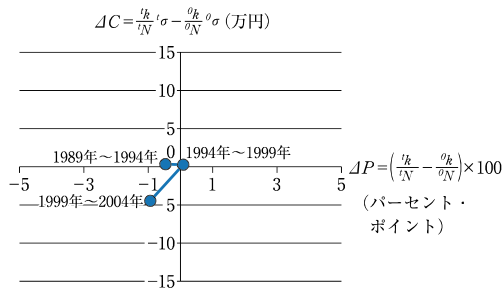
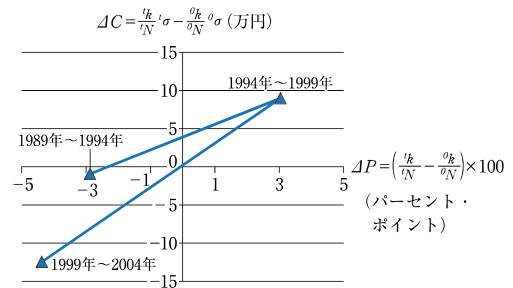
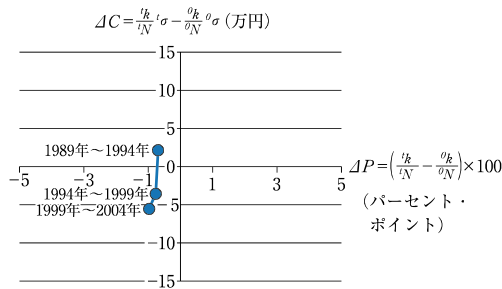
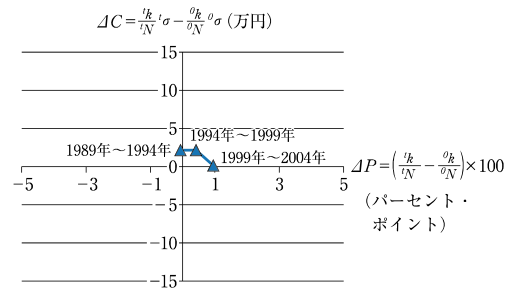
付表 67 (b) 人口シエアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 60~64 歳)

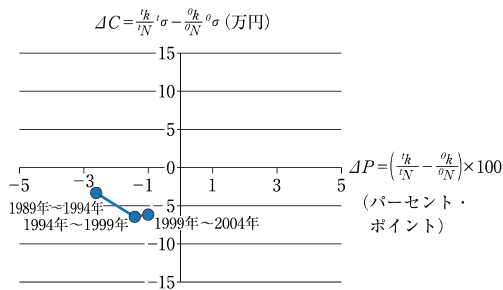
	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シエア	-0.69	-1.21	-0.71
年齢階級別寄与分	1.98	-1.03	-3.31
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (b)；1994 年～1999 年：付表 56 (b)；1999 年～2004 年：付表 57 (b)			

付表 68 (b) 人口シエアの変動と総変動への年齢階級別寄与分の変動
(単身世帯, 65 歳以上)

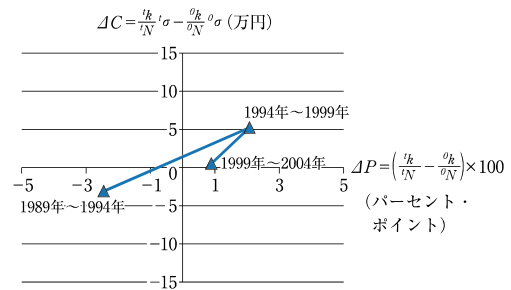
	1989 年～1994 年	1994 年～1999 年	1999 年～2004 年
人口シエア	9.06	-4.68	6.70
年齢階級別寄与分	27.07	-4.40	6.63
(出所) 1989 年～1994 年：付表 55 (b)；1994 年～1999 年：付表 56 (b)；1999 年～2004 年：付表 57 (b)			

付図 人口シェアと年齢階級別寄与分の変動(1989年～1994年→1994年～1999年→1999年～2004年)

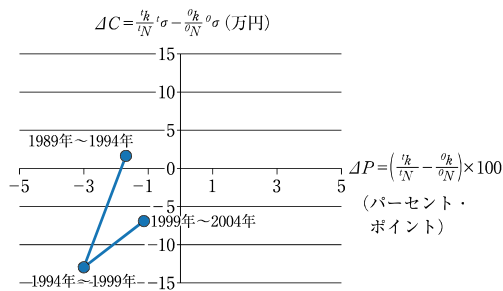
付図 1(a) 24歳以下年齢階級(二人以上世帯)
(出所) 付表 59 (a)付図 1(b) 24歳以下年齢階級(単身世帯)
(出所) 付表 59 (b)付図 2(a) 25～29歳年齢階級(二人以上世帯)
(出所) 付表 60 (a)付図 2(b) 25～29歳年齢階級(単身世帯)
(出所) 付表 60 (b)付図 3(a) 30～34歳年齢階級(二人以上世帯)
(出所) 付表 61 (a)付図 3(b) 30～34歳年齢階級(単身世帯)
(出所) 付表 61 (b)



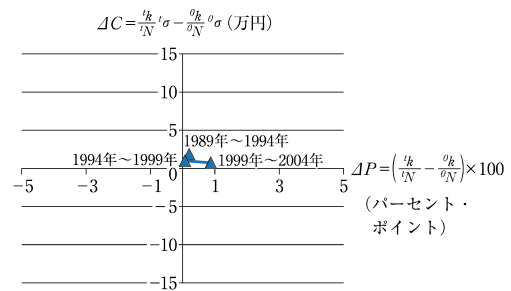
付図 4 (a) 35～39 歳年齢階級 (二人以上世帯)
(出所) 付表 62 (a)



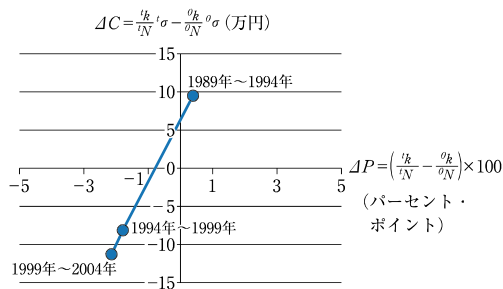
付図 4 (b) 35～39 歳年齢階級 (単身世帯)
(出所) 付表 62 (b)



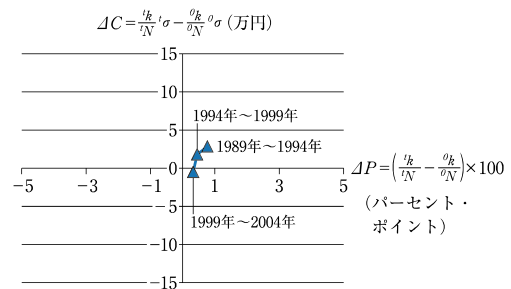
付図 5 (a) 40～44 歳年齢階級 (二人以上世帯)
(出所) 付表 63 (a)



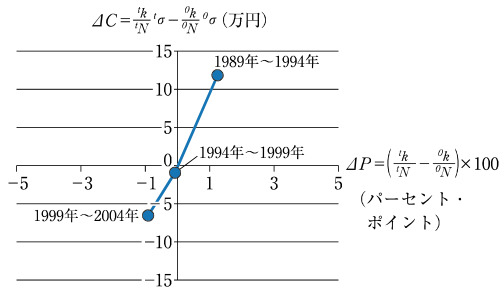
付図 5 (b) 40～44 歳年齢階級 (単身世帯)
(出所) 付表 63 (b)



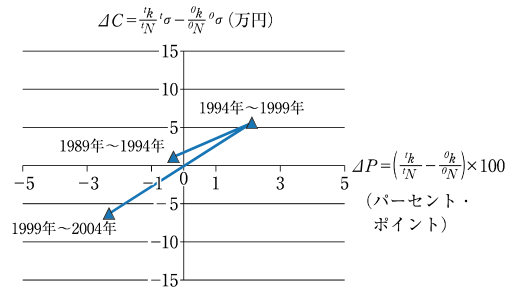
付図 6 (a) 45～49 歳年齢階級 (二人以上世帯)
(出所) 付表 64 (a)



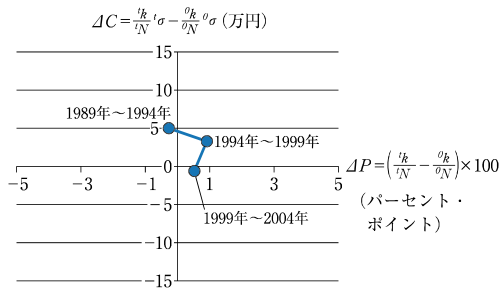
付図 6 (b) 45～49 歳年齢階級 (単身世帯)
(出所) 付表 64 (b)



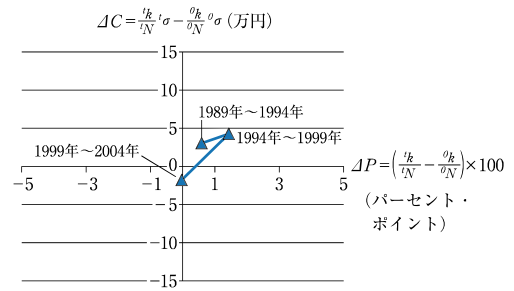
付図 7 (a) 50～54 歳年齢階級(二人以上世帯)
(出所) 付表 65 (a)



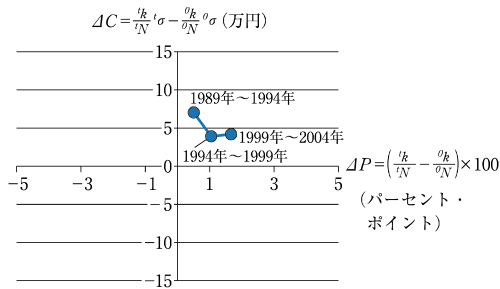
付図 7 (b) 50～54 歳年齢階級(単身世帯)
(出所) 付表 65 (b)



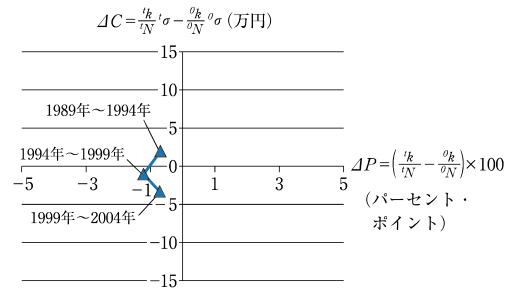
付図 8 (a) 55～59 歳年齢階級(二人以上世帯)
(出所) 付表 66 (a)



付図 8 (b) 55～59 歳年齢階級(単身世帯)
(出所) 付表 66 (b)

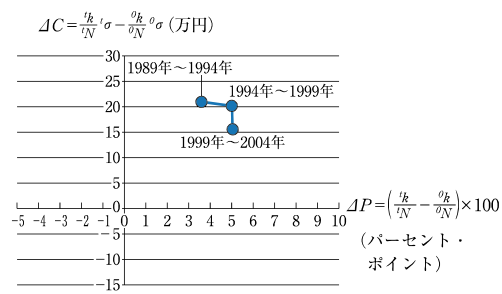


付図 9 (a) 60～64 歳年齢階級(二人以上世帯)
(出所) 付表 67 (a)

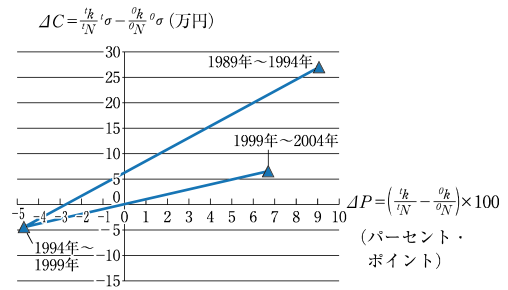


付図 9 (b) 60～64 歳年齢階級(単身世帯)
(出所) 付表 67 (b)

⑩ 65 歳以上年齢階級



付図 10 (a) 65 歳以上年齢階級 (二人以上世帯)
(出所) 付表 68 (a)



付図 10 (b) 65 歳以上年齢階級 (単身世帯)
(出所) 付表 68 (b)