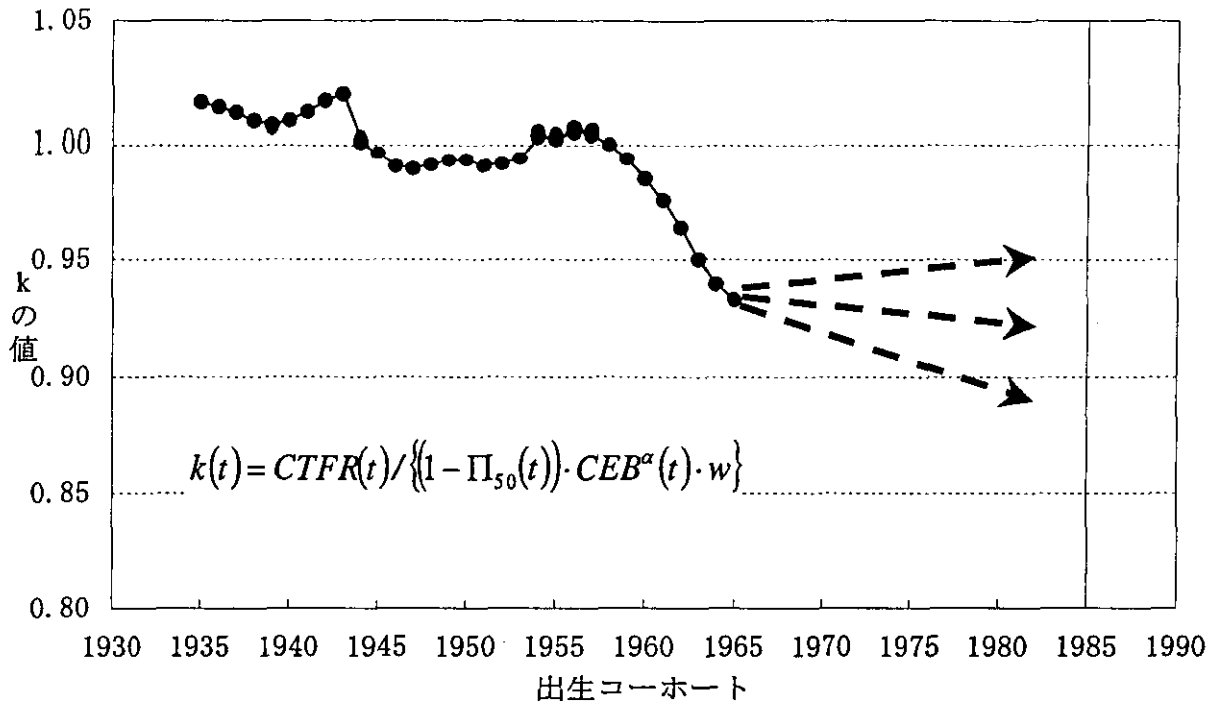
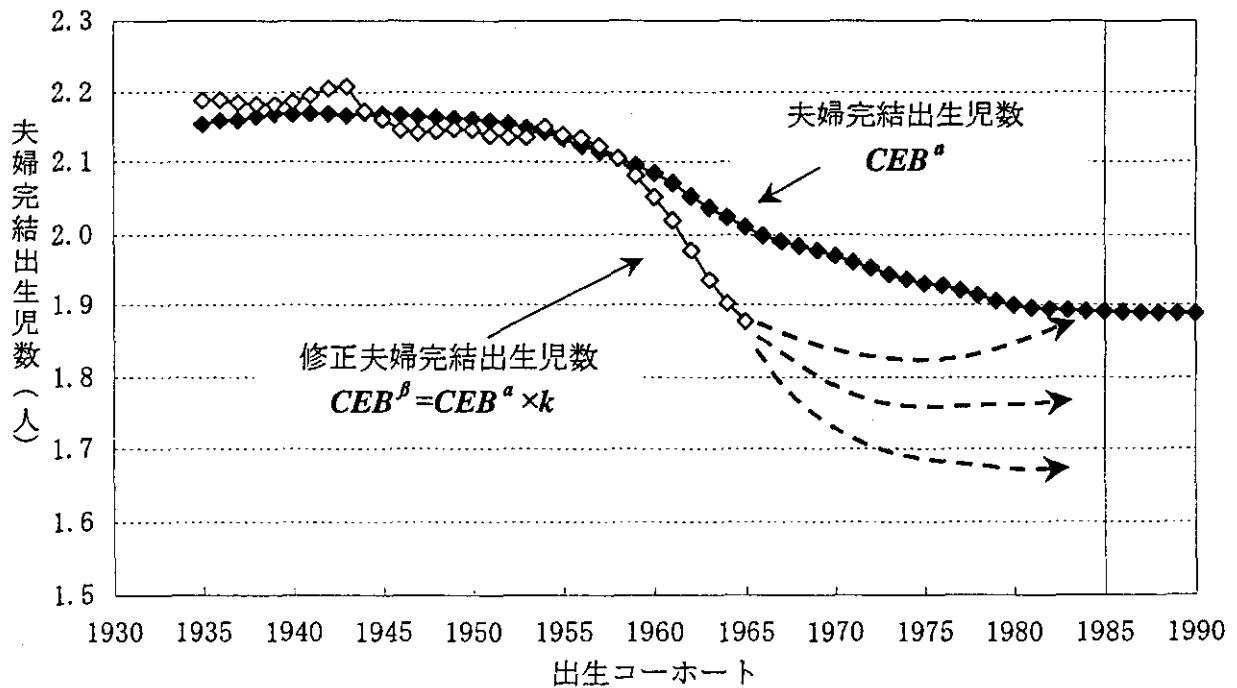


図表26 モデルによって推定可能なコーホートについての
結婚出生力低下係数(k)の趨勢

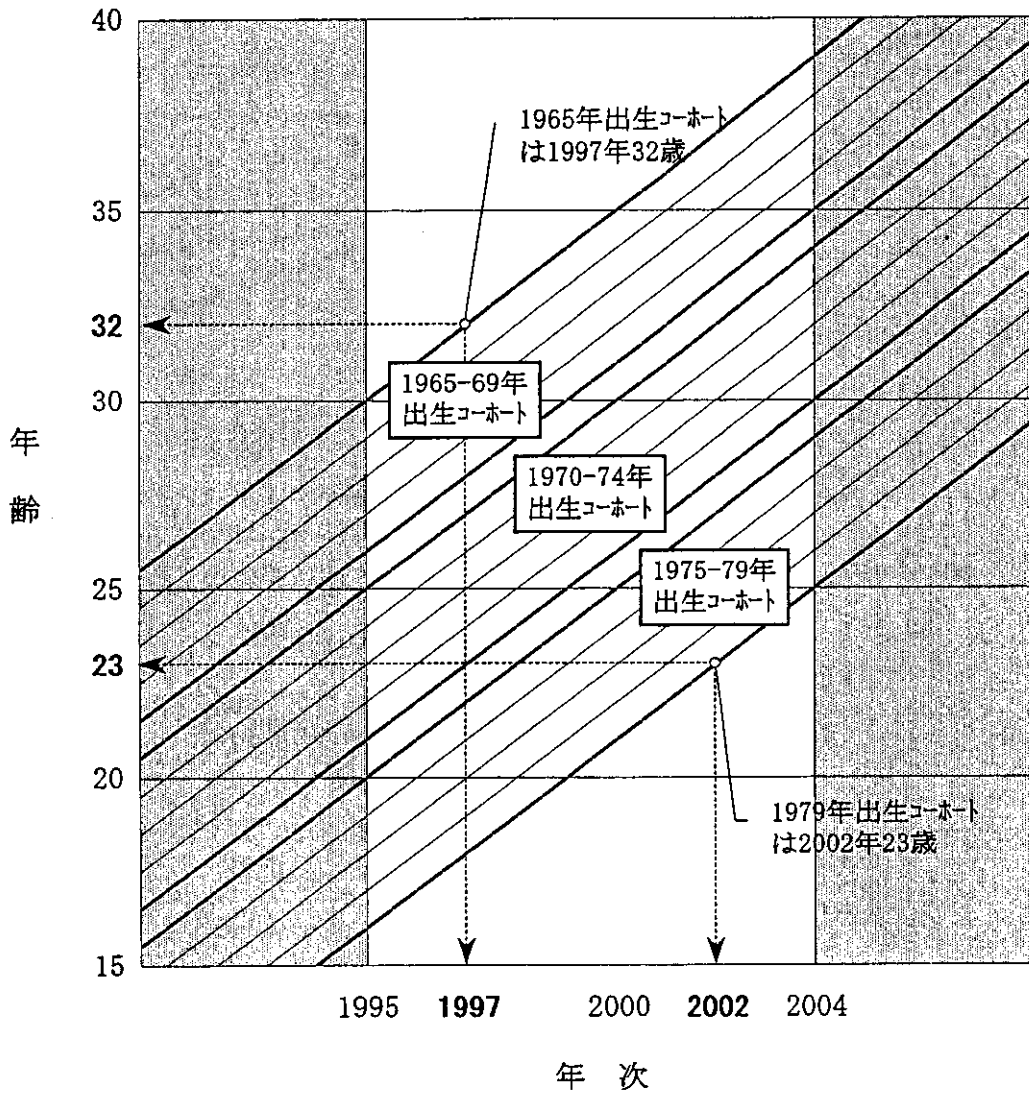


- $k(t)$: 結婚出生力低下係数
- $CTFR(t)$: 一般化対数ガンマ分布モデルによって推定された
 t 年出生コーホートの合計特殊出生率
- $\Pi_{50}(t)$: t 年出生コーホートの生涯未婚率
- $CEB^a(t)$: 夫婦完結出生児数
- w : 離死別効果係数

図表27 結婚出生力低下係数(k)による夫婦完結出生児数の
修正値 (中位の仮定にもとづく)



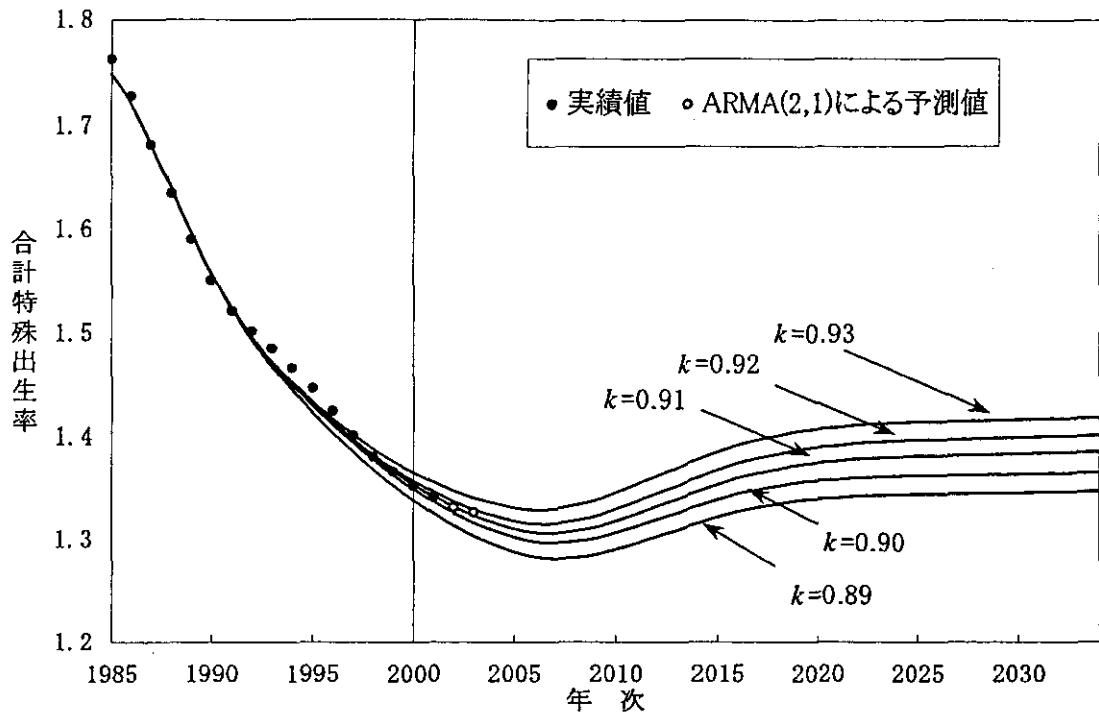
図表28 出生コホートと年次（期間）における年齢の関係



図表29 出生コホートと年次（期間）における年齢との関係

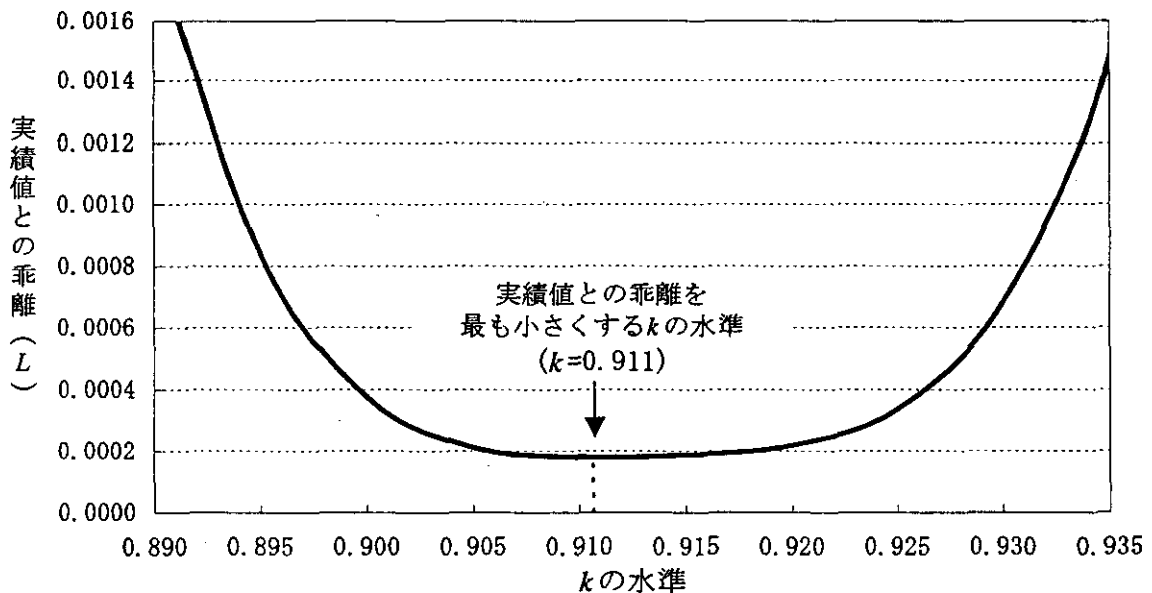
| 出生コホート | 年次の期間 | |
|----------|------------|------------|
| | 1995～1999年 | 2000～2004年 |
| 1965～69年 | 26～34歳 | 31～39歳 |
| 1970～74年 | 21～29歳 | 26～34歳 |
| 1975～79年 | 16～24歳 | 21～29歳 |

図表30 結婚出生力低下係数(k)水準の違いによる合計特殊出生率



注:合計特殊出生率の実績値は、7月1日(年央)人口を分母に用いて計算し、さらに補整によって年次の偶然変動を除去しているため、人口動態統計公表数値とは異なる。なお、2001年の数値は年間推計にもとづく。

図表31 kの水準による実績値との乖離

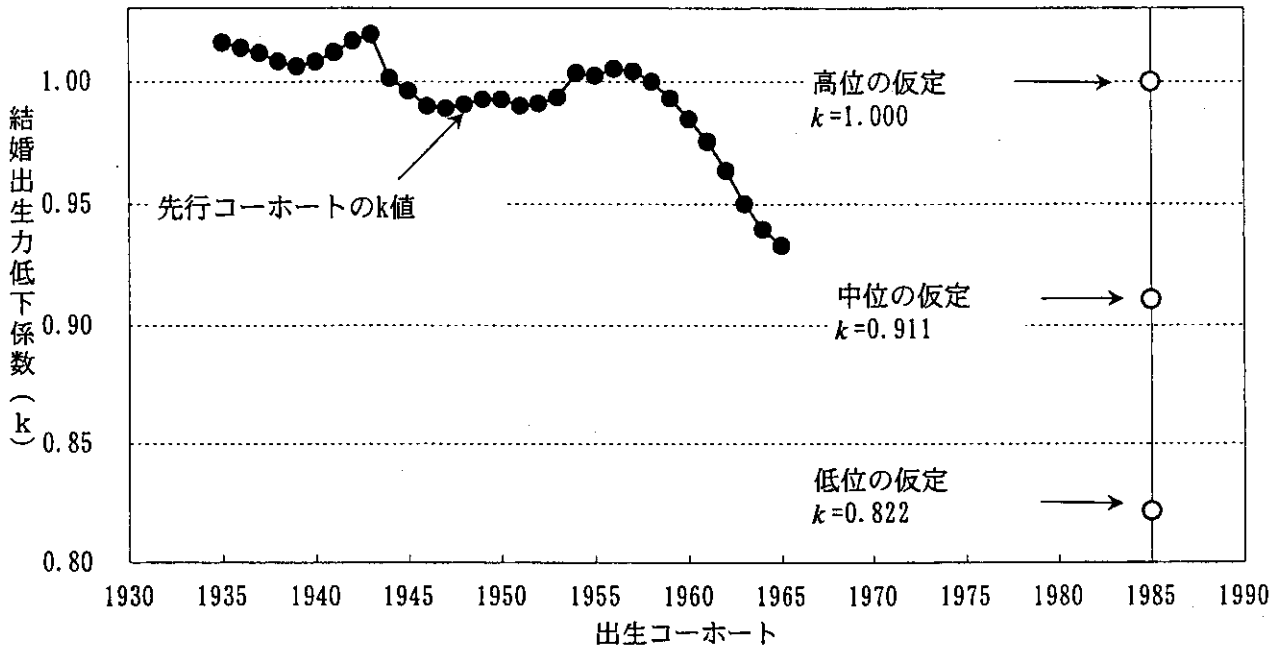


注:実績値との乖離として以下の指標を用いた。

$$L = \sum_{t=1996}^{2003} \left(TFR(t) - {}^k TFR(t) \right)^2$$

ただし、 $TFR(t)$ は t 年における合計特殊出生率の実績値、 ${}^k TFR(t)$ は異なる k 値を用いた t 年のモデル値。図は4次関数による近似。

図表32 目標コーホートの結婚出生力低下係数(k)の仮定



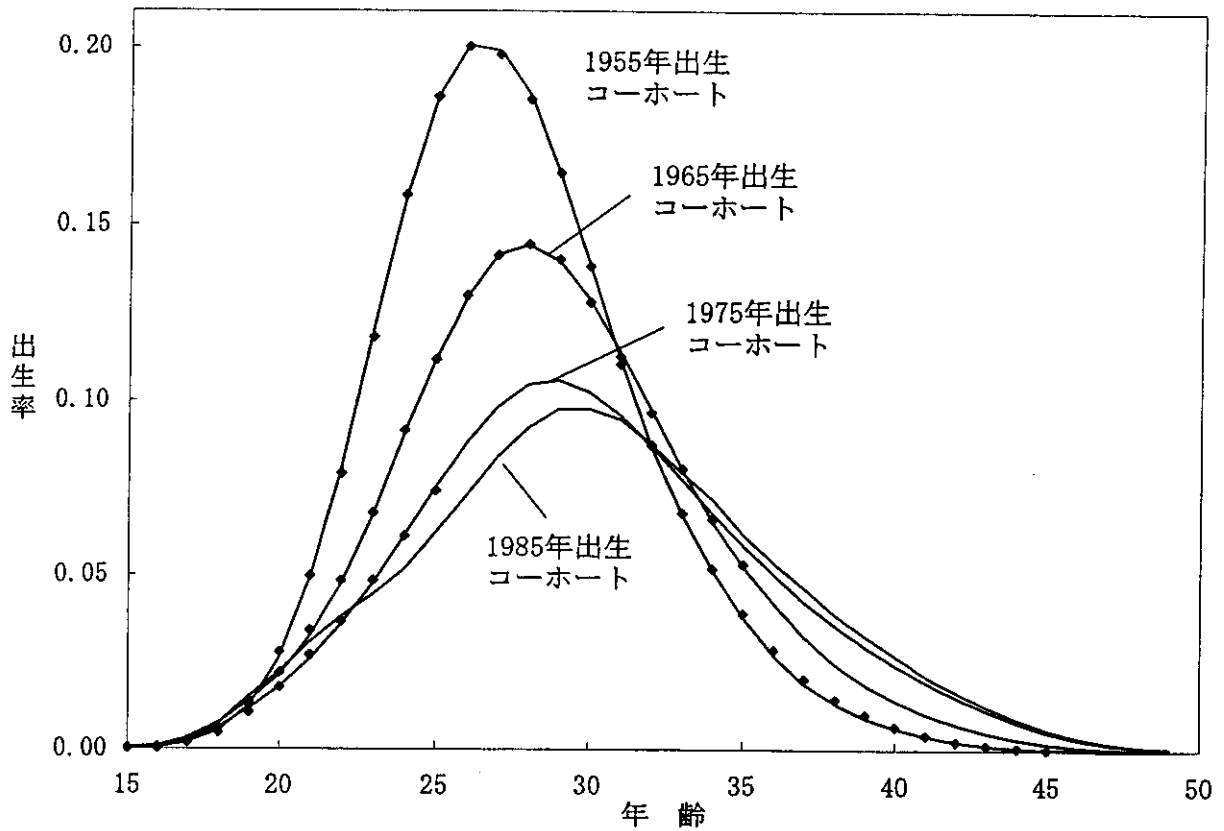
図表33-1 仮定された女子1985年出生コーホートの結婚・出生変数値 およびコーホート合計特殊出生率

| 仮定の種類 | 生涯未婚率 | 平均初婚年齢 | 修正夫婦完結出生児数 | | | 離死別効果係数 | コーホート合計特殊出生率 |
|-------|-------|--------|------------|-----------|-------|---------|--------------|
| | | | 夫婦完結出生児数 | 結婚出生力低下係数 | | | |
| 中位 | 16.8 | 27.8 | 1.72 | 1.89 | 0.911 | 0.971 | 1.39 |
| 高位 | 13.3 | 27.3 | 1.93 | 1.93 | 1.000 | 0.971 | 1.62 |
| 低位 | 22.6 | 28.7 | 1.49 | 1.81 | 0.822 | 0.971 | 1.12 |

図表33-2 仮定された女子1985年コーホートの合計特殊出生率 および出生児数分布

| 仮定の種類 | コーホート合計特殊出生率 | 出生児数分布 (%) | | | | |
|-------|--------------|------------|------|------|------|------|
| | | 無子 | 1人 | 2人 | 3人 | 4人以上 |
| 中位 | 1.39 | 31.2 | 18.5 | 33.9 | 12.9 | 3.5 |
| 高位 | 1.62 | 21.1 | 20.1 | 38.6 | 15.5 | 4.7 |
| 低位 | 1.12 | 42.0 | 17.5 | 29.1 | 9.3 | 2.1 |

図表34 出生コホート別にみた年齢別出生率：実績値およびモデル値



注：出生順位(n)ごとの出生率(f_n)は年齢(x)の関数として以下のように与えられる（一般化対数ガンマ分布モデル）。

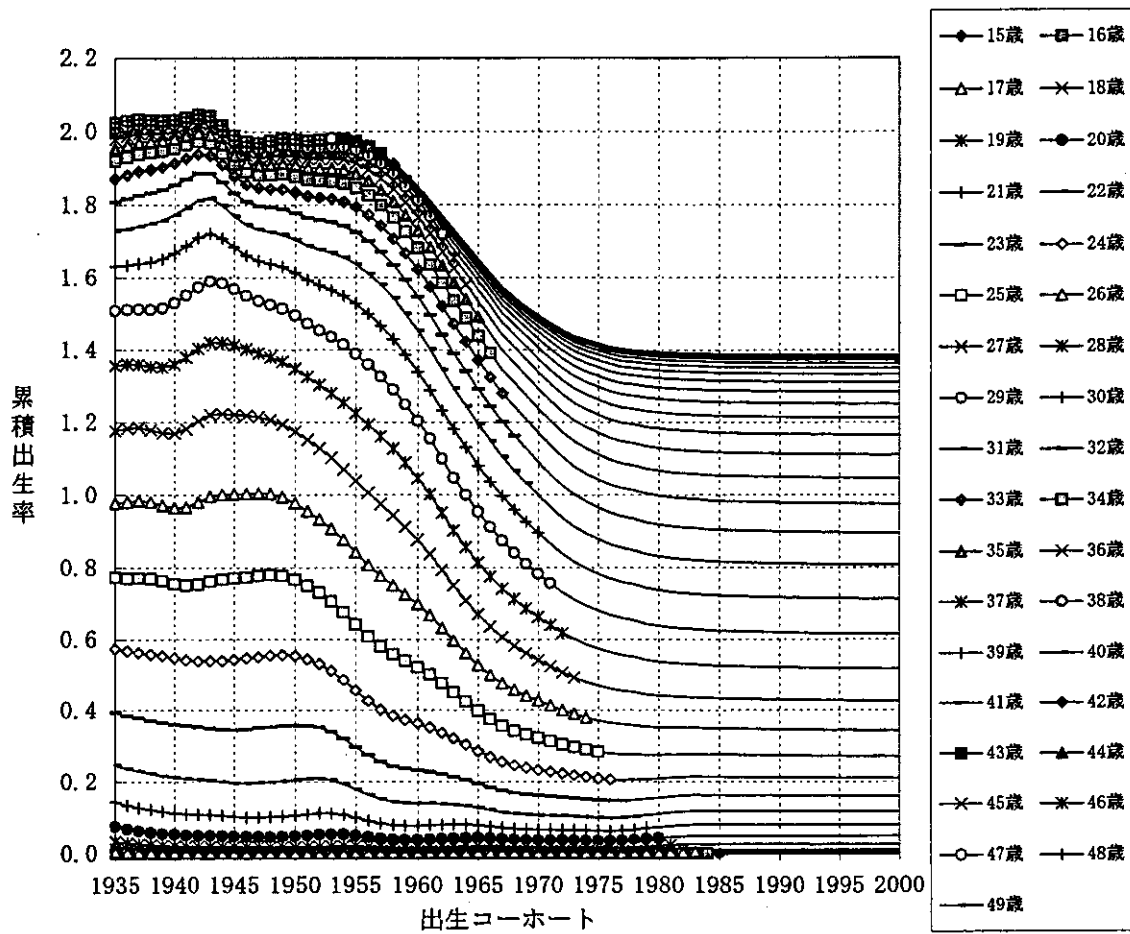
$$f_n(x) = C_n \cdot \left\{ \frac{|\lambda_n|}{b_n \Gamma(1/\lambda_n^2)} \left(\frac{1}{\lambda_n^2} \right)^{x^2} \exp \left[\frac{1}{\lambda_n} \left(\frac{x-u_n}{b_n} \right) - \frac{1}{\lambda_n^2} \exp \left\{ \lambda_n \left(\frac{x-u_n}{b_n} \right) \right\} \right] + \varepsilon_n \left(\frac{x-u_n}{b_n} \right) \right\}$$

ただし、 Γ 、 \exp はそれぞれガンマ関数、指数関数であり、 C_n 、 u_n 、 b_n および λ_n は出生順位 n ごとのパラメータである。 ε_n は誤差の標準的なパターンにもとづく補正関数である。コホートの年齢別出生率関数 $f(x)$ は、

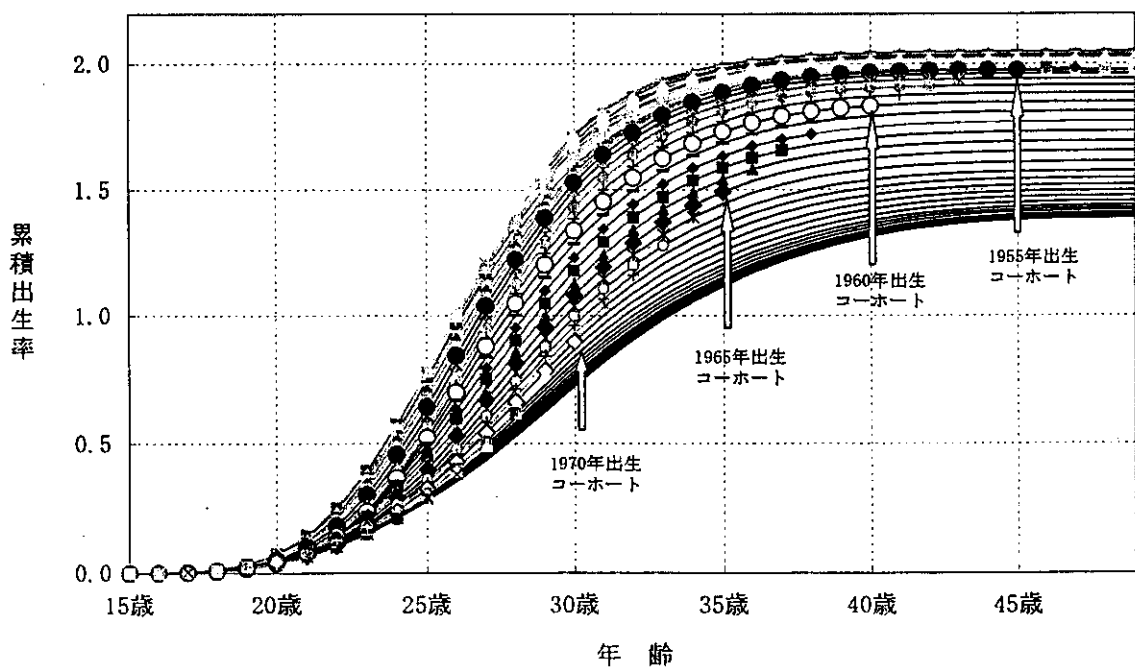
$$f(x) = \sum_{n=1}^4 f_n(x)$$

として与えられる。

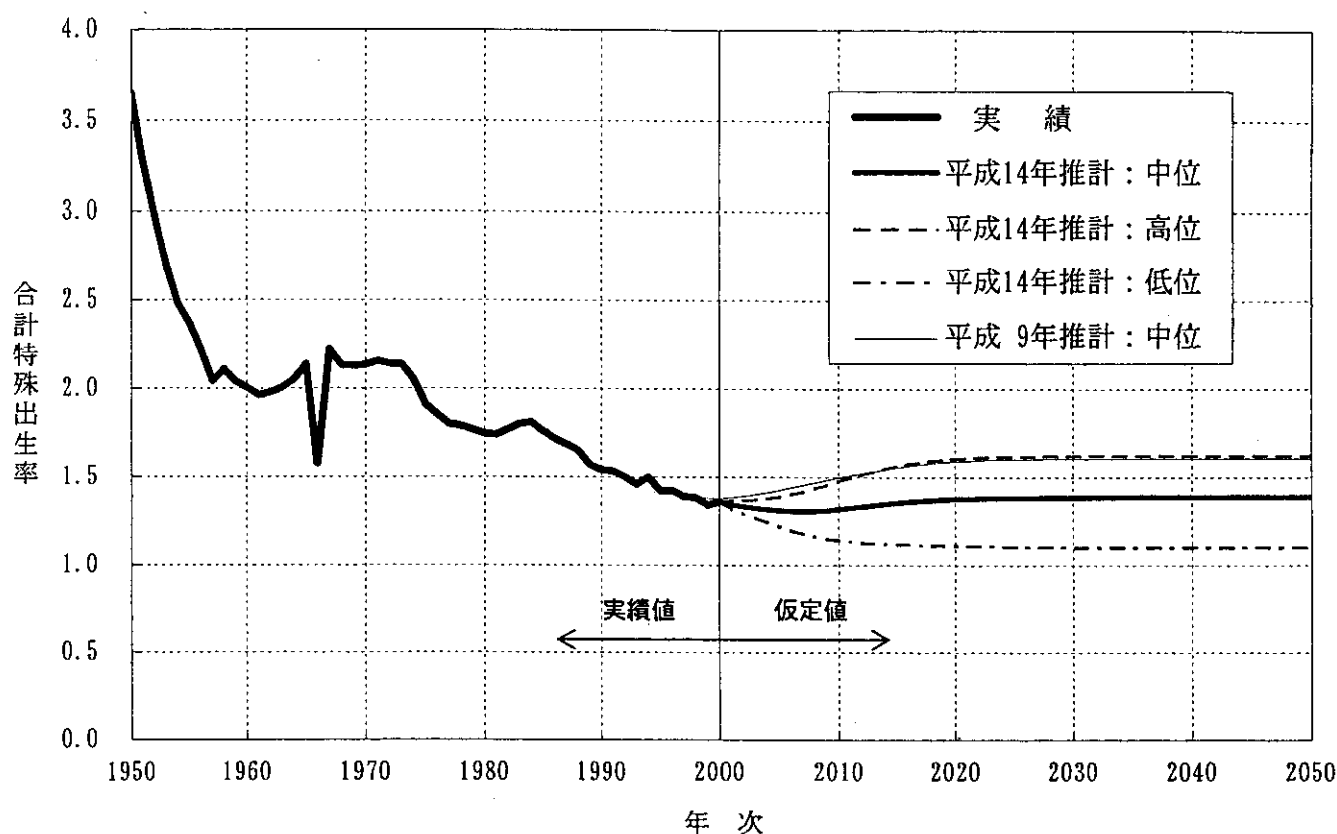
図表35-1 年齢別にみた出生コーホートの累積出生率：中位の仮定にもとづく



図表35-2 出生コーホート別にみた年齢累積出生率：中位の仮定にもとづく



図表36 合計特殊出生率の年次推移：実績値および仮定値



図表37 仮定された合計特殊出生率の推移

| 年次 | 中位 | 高位 | 低位 | 年次 | 中位 | 高位 | 低位 |
|-------------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|
| 平成12 (2000) | 1.36009 | 1.36009 | 1.36009 | 平成38 (2026) | 1.38214 | 1.62256 | 1.10603 |
| 13 (2001) | 1.34277 | 1.36761 | 1.31671 | 39 (2027) | 1.38253 | 1.62303 | 1.10527 |
| 14 (2002) | 1.33240 | 1.36752 | 1.29344 | 40 (2028) | 1.38304 | 1.62348 | 1.10475 |
| 15 (2003) | 1.32344 | 1.37084 | 1.26896 | 41 (2029) | 1.38361 | 1.62391 | 1.10441 |
| 16 (2004) | 1.31686 | 1.37857 | 1.24511 | 42 (2030) | 1.38420 | 1.62429 | 1.10419 |
| 17 (2005) | 1.31076 | 1.38831 | 1.22074 | 43 (2031) | 1.38477 | 1.62460 | 1.10404 |
| 18 (2006) | 1.30696 | 1.40118 | 1.19843 | 44 (2032) | 1.38528 | 1.62485 | 1.10392 |
| 19 (2007) | 1.30622 | 1.41744 | 1.17963 | 45 (2033) | 1.38565 | 1.62496 | 1.10375 |
| 20 (2008) | 1.30816 | 1.43632 | 1.16432 | 46 (2034) | 1.38599 | 1.62505 | 1.10363 |
| 21 (2009) | 1.31166 | 1.45585 | 1.15156 | 47 (2035) | 1.38629 | 1.62514 | 1.10356 |
| 22 (2010) | 1.31786 | 1.47677 | 1.14260 | 48 (2036) | 1.38654 | 1.62521 | 1.10351 |
| 23 (2011) | 1.32471 | 1.49694 | 1.13555 | 49 (2037) | 1.38673 | 1.62526 | 1.10347 |
| 24 (2012) | 1.33225 | 1.51606 | 1.13025 | 50 (2038) | 1.38688 | 1.62530 | 1.10344 |
| 25 (2013) | 1.33929 | 1.53359 | 1.12556 | 51 (2039) | 1.38699 | 1.62533 | 1.10342 |
| 26 (2014) | 1.34688 | 1.55023 | 1.12258 | 52 (2040) | 1.38708 | 1.62535 | 1.10340 |
| 27 (2015) | 1.35370 | 1.56484 | 1.12022 | 53 (2041) | 1.38714 | 1.62536 | 1.10339 |
| 28 (2016) | 1.36028 | 1.57793 | 1.11880 | 54 (2042) | 1.38718 | 1.62537 | 1.10339 |
| 29 (2017) | 1.36509 | 1.58814 | 1.11677 | 55 (2043) | 1.38721 | 1.62538 | 1.10338 |
| 30 (2018) | 1.36881 | 1.59634 | 1.11469 | 56 (2044) | 1.38723 | 1.62538 | 1.10338 |
| 31 (2019) | 1.37303 | 1.60418 | 1.11407 | 57 (2045) | 1.38725 | 1.62538 | 1.10338 |
| 32 (2020) | 1.37522 | 1.60924 | 1.11222 | 58 (2046) | 1.38725 | 1.62538 | 1.10338 |
| 33 (2021) | 1.37673 | 1.61295 | 1.11039 | 59 (2047) | 1.38726 | 1.62538 | 1.10338 |
| 34 (2022) | 1.37890 | 1.61674 | 1.10983 | 60 (2048) | 1.38726 | 1.62538 | 1.10338 |
| 35 (2023) | 1.37992 | 1.61885 | 1.10857 | 61 (2049) | 1.38726 | 1.62538 | 1.10338 |
| 36 (2024) | 1.38091 | 1.62060 | 1.10769 | 62 (2050) | 1.38726 | 1.62538 | 1.10338 |
| 37 (2025) | 1.38191 | 1.62208 | 1.10713 | | | | |

注：平成12(2000)年は実績値である。

図表38-1 生命表のリレーショナルモデル

- ① 生命表のリレーショナルモデルは、経験的生命表から得られた生命表関数のパラメータを用いて一連の生命表の関係を記述する方法である。
- ② 将来生命表では、特定人口の過去の生命表にもとづき、一連の生命表の関係を記述するリレーショナルモデルを作成する。そして、リレーショナルモデルのパラメータの将来値を推定することにより、将来の任意の時点の生命表を作成する。
- ③ 本推計では、リー・カーターによって開発されたリレーショナルモデルを日本に適用し、男女別将来生命表を作成する。

図表38-2 リー・カーター・モデルの概要

リー・カーター・モデルは、年齢を x 、時間を t としたとき、次式により定式化される。

$$\ln(m_{x,t}) = a_x + b_x k_t + e_{x,t}$$

ただし、

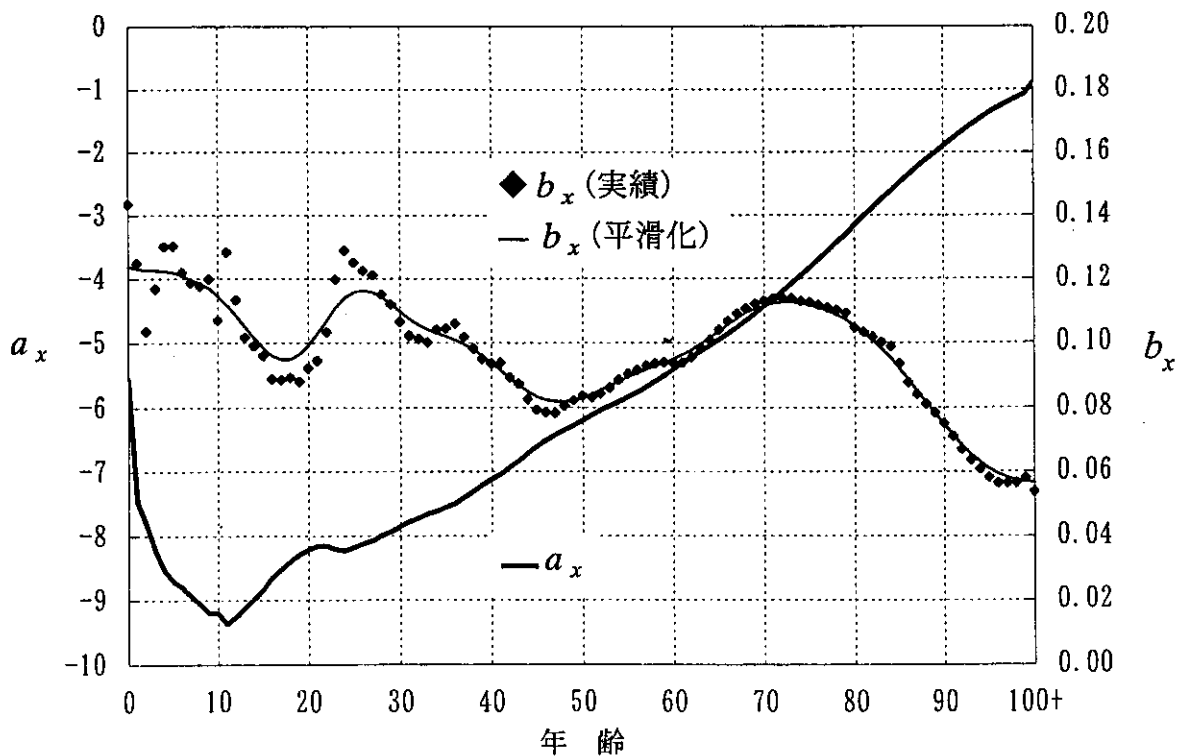
$\ln(m_{x,t})$ は年齢別死亡率の対数值、

a_x は「平均的な」年齢別死亡率、

b_x は「死亡の一般的水準 k_t (死亡指数)」が変化するときの年齢別死亡率、

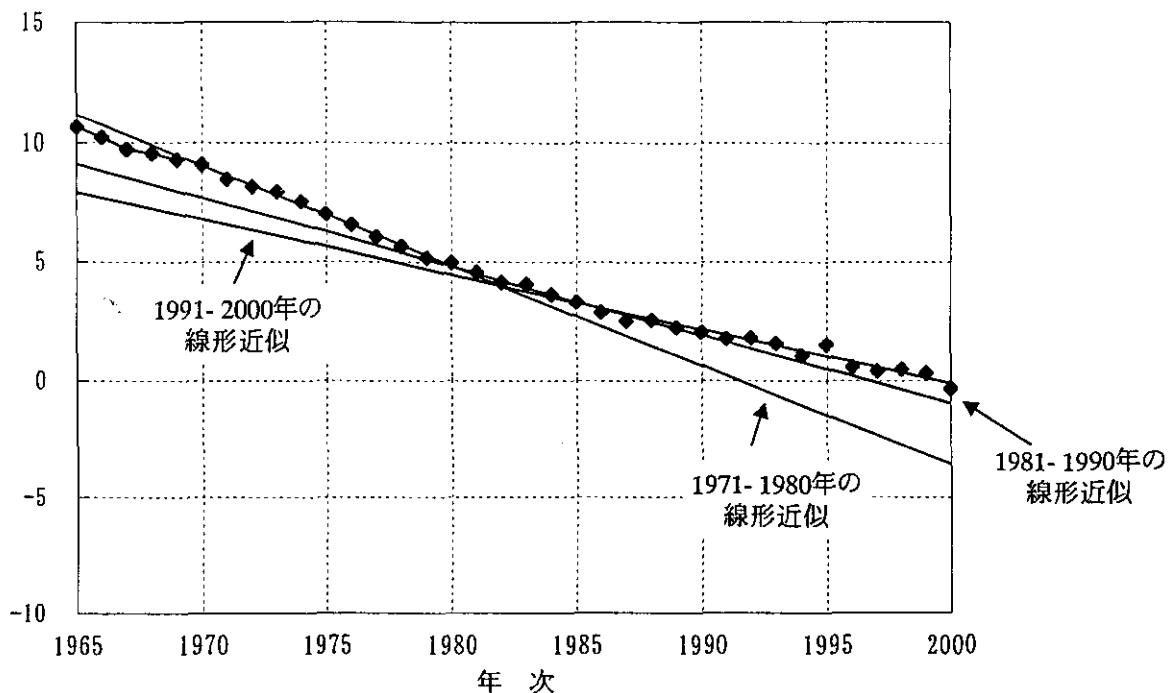
$e_{x,t}$ は平均0の残差項を示す。

図表38-3 日本人女子の生命表から得られた年齢別死亡率モデルの a_x および b_x

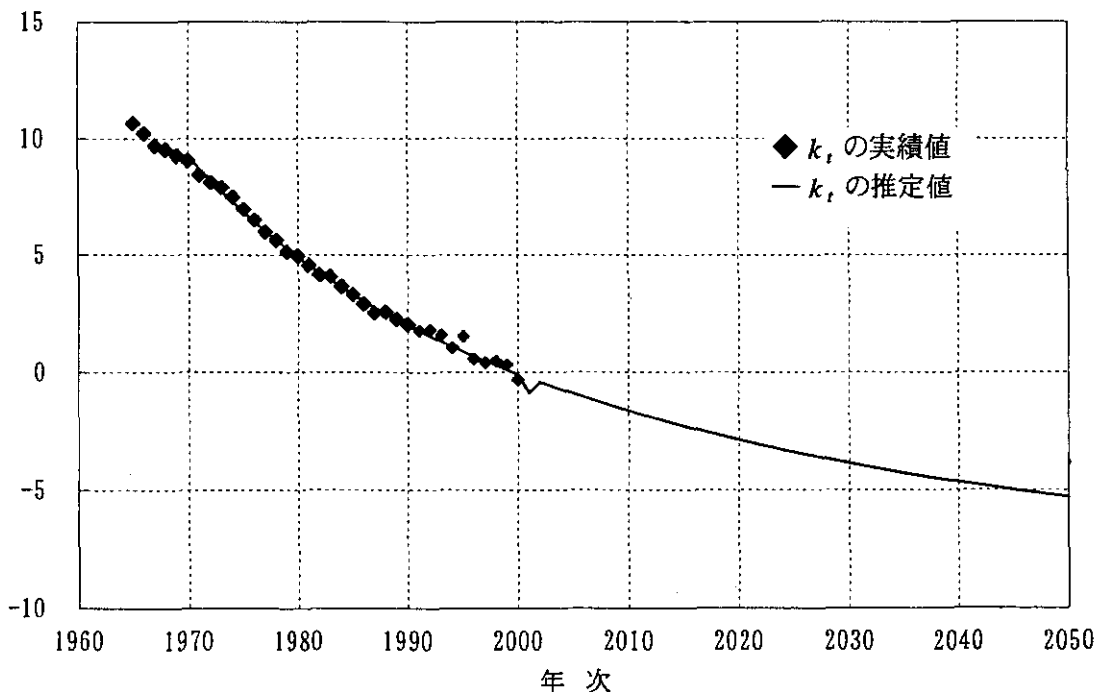


図表39 日本人女子の生命表から得た死亡の一般的水準 k_t : 実績値および将来値

1) 期間別にみた k_t の実績値の推移



2) 関数あてはめによる k_t の将来値の推定



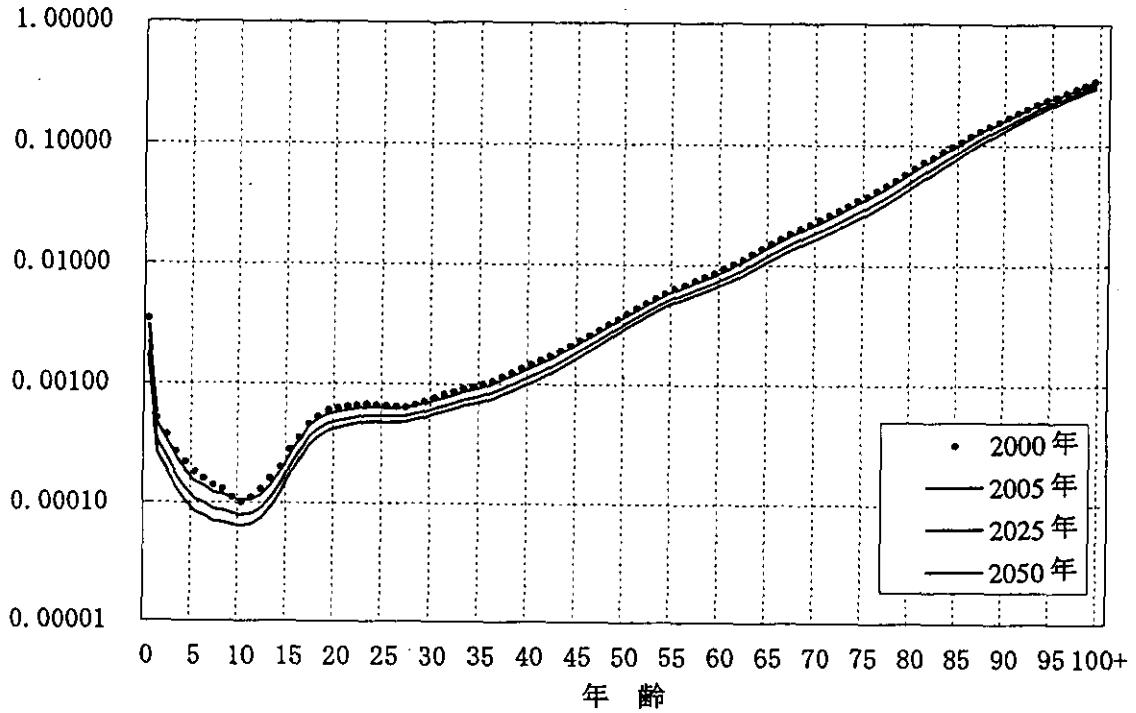
注: k_t の推定に用いた関数は、次式である。

$$k_t = \frac{1}{2} \left[\left\{ \alpha_1 + \alpha_2 \cdot e^{\frac{t+\alpha_4}{\alpha_3}} \right\} + \left\{ \beta_1 + \beta_2 \cdot \ln(t + \beta_3) \right\} \right]$$

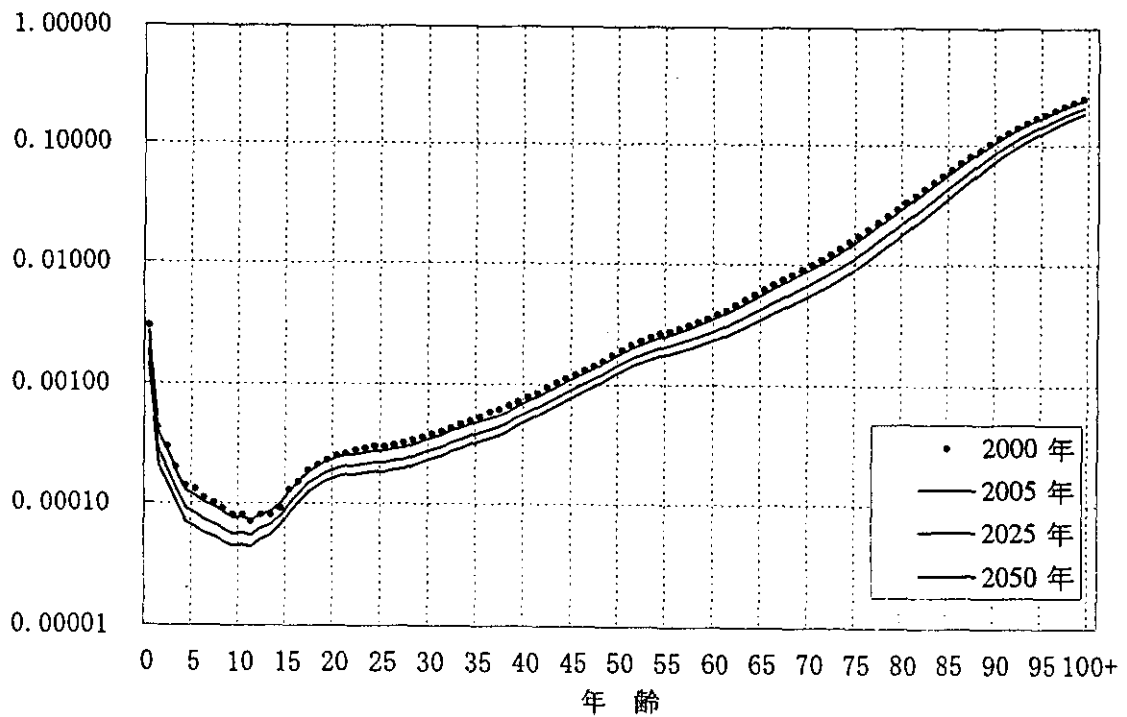
この関数は、対数関数と修正指数関数の平均である。2001年は別途推定した。

図表40 推定された将来の年齢別死亡確率(q_x)

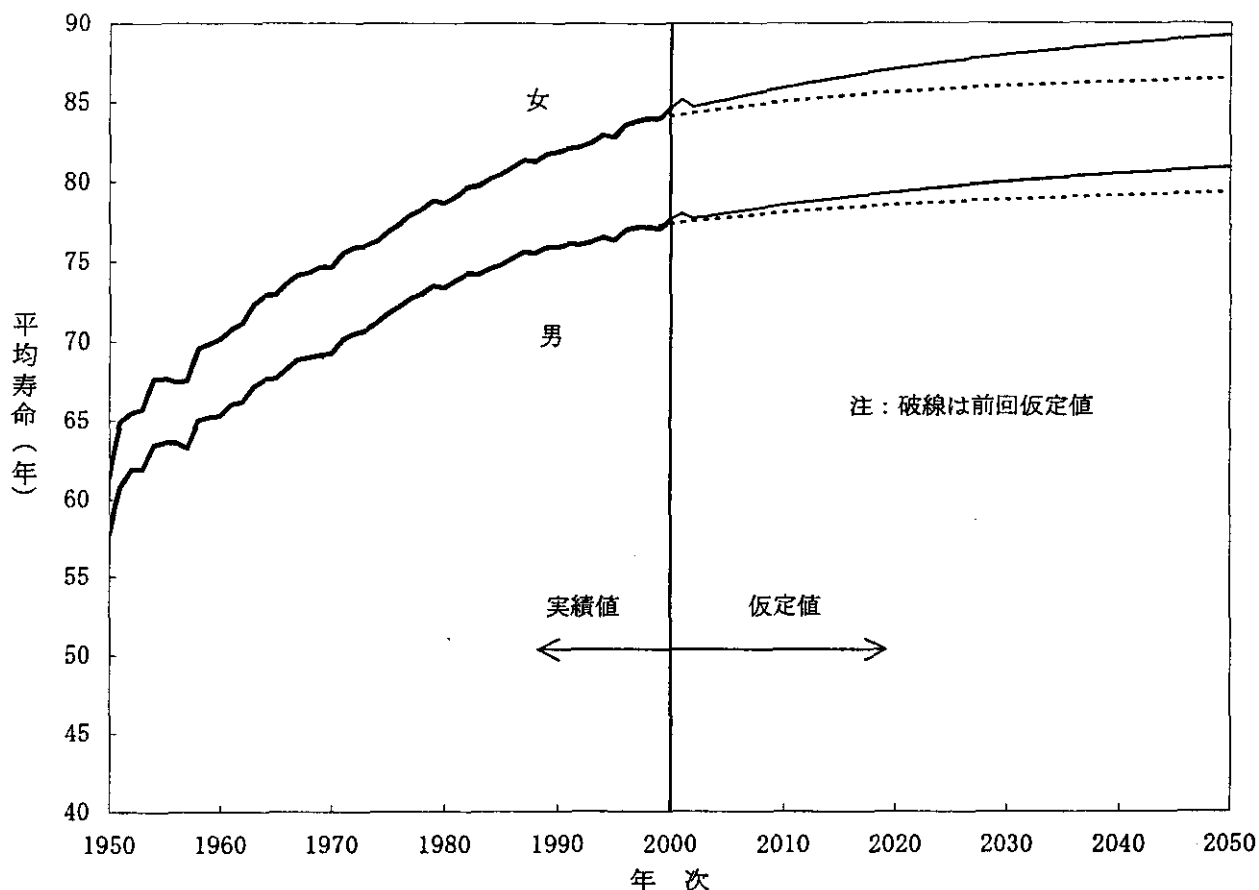
1) 男子



2) 女子



図表41 平均寿命の推移：実績値および仮定値



図表42 仮定された平均寿命(出生時の平均余命)の推移

| (年) | | | | (年) | | | |
|-------------|-------|-------|------|-------------|-------|-------|------|
| 年次 | 男 | 女 | 男女差 | 年次 | 男 | 女 | 男女差 |
| 平成12 (2000) | 77.64 | 84.62 | 6.98 | 平成38 (2026) | 79.82 | 87.60 | 7.78 |
| 13 (2001) | 78.08 | 85.18 | 7.10 | 39 (2027) | 79.88 | 87.69 | 7.81 |
| 14 (2002) | 77.76 | 84.73 | 6.97 | 40 (2028) | 79.94 | 87.77 | 7.83 |
| 15 (2003) | 77.88 | 84.89 | 7.01 | 41 (2029) | 80.00 | 87.85 | 7.85 |
| 16 (2004) | 77.99 | 85.05 | 7.06 | 42 (2030) | 80.06 | 87.93 | 7.88 |
| 17 (2005) | 78.11 | 85.20 | 7.10 | 43 (2031) | 80.11 | 88.01 | 7.90 |
| 18 (2006) | 78.21 | 85.35 | 7.14 | 44 (2032) | 80.16 | 88.09 | 7.93 |
| 19 (2007) | 78.32 | 85.50 | 7.18 | 45 (2033) | 80.21 | 88.16 | 7.95 |
| 20 (2008) | 78.42 | 85.64 | 7.21 | 46 (2034) | 80.27 | 88.24 | 7.97 |
| 21 (2009) | 78.52 | 85.77 | 7.25 | 47 (2035) | 80.32 | 88.31 | 7.99 |
| 22 (2010) | 78.62 | 85.90 | 7.29 | 48 (2036) | 80.36 | 88.38 | 8.01 |
| 23 (2011) | 78.71 | 86.03 | 7.32 | 49 (2037) | 80.41 | 88.44 | 8.03 |
| 24 (2012) | 78.80 | 86.16 | 7.36 | 50 (2038) | 80.46 | 88.51 | 8.05 |
| 25 (2013) | 78.89 | 86.28 | 7.39 | 51 (2039) | 80.50 | 88.58 | 8.07 |
| 26 (2014) | 78.97 | 86.40 | 7.43 | 52 (2040) | 80.55 | 88.64 | 8.09 |
| 27 (2015) | 79.05 | 86.51 | 7.46 | 53 (2041) | 80.59 | 88.70 | 8.11 |
| 28 (2016) | 79.13 | 86.63 | 7.49 | 54 (2042) | 80.63 | 88.77 | 8.13 |
| 29 (2017) | 79.21 | 86.73 | 7.52 | 55 (2043) | 80.68 | 88.83 | 8.15 |
| 30 (2018) | 79.29 | 86.84 | 7.56 | 56 (2044) | 80.72 | 88.88 | 8.17 |
| 31 (2019) | 79.36 | 86.95 | 7.59 | 57 (2045) | 80.76 | 88.94 | 8.19 |
| 32 (2020) | 79.43 | 87.05 | 7.61 | 58 (2046) | 80.80 | 89.00 | 8.20 |
| 33 (2021) | 79.50 | 87.15 | 7.64 | 59 (2047) | 80.83 | 89.05 | 8.22 |
| 34 (2022) | 79.57 | 87.24 | 7.67 | 60 (2048) | 80.87 | 89.11 | 8.24 |
| 35 (2023) | 79.64 | 87.34 | 7.70 | 61 (2049) | 80.91 | 89.16 | 8.25 |
| 36 (2024) | 79.70 | 87.43 | 7.73 | 62 (2050) | 80.95 | 89.22 | 8.27 |
| 37 (2025) | 79.76 | 87.52 | 7.75 | | | | |

注：平成12(2000)年は実績値である。

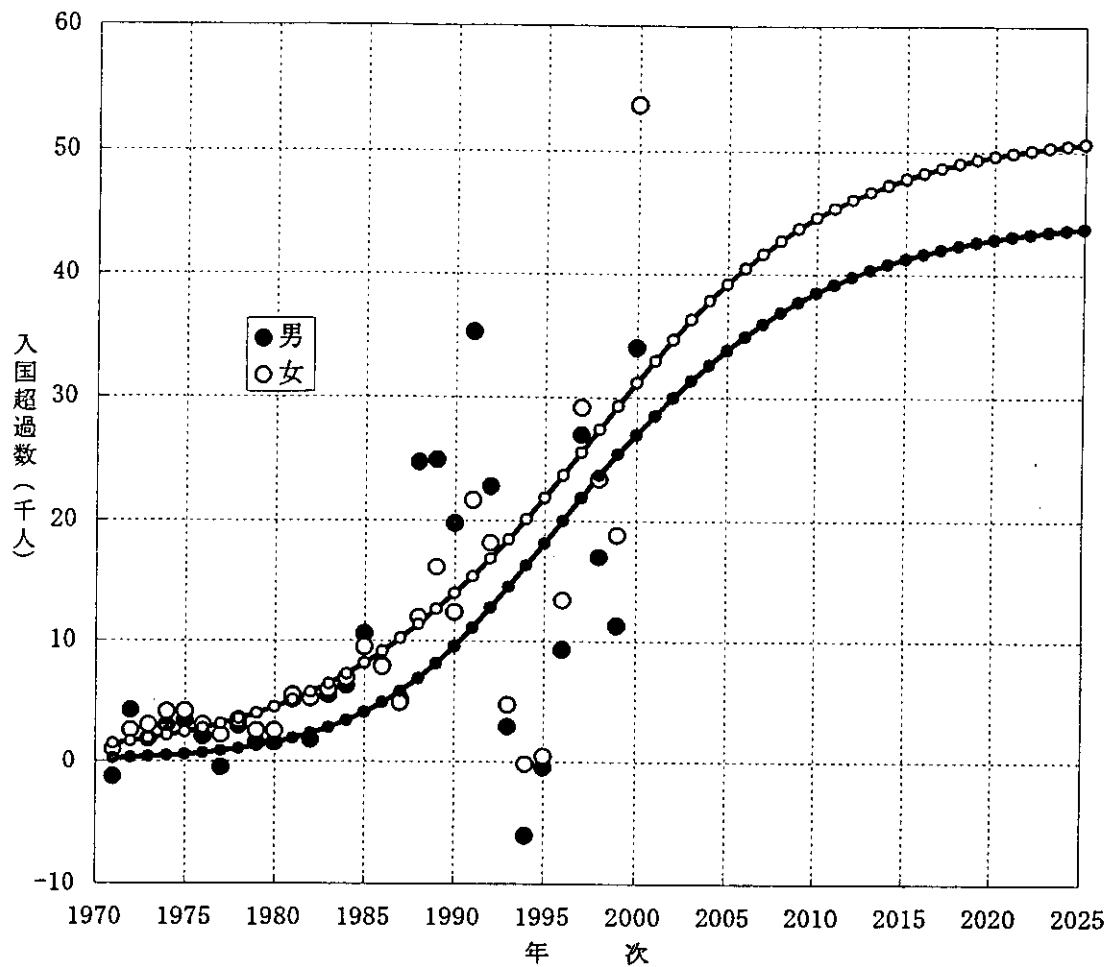
図表43 男女、日本人・外国人別入国超過数：1960～2000年

| 年次 | 総人口 | | | 日本人人口 | | | 外国人人口 | | |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 総数 | 男 | 女 | 総数 | 男 | 女 | 総数 | 男 | 女 |
| 昭和35 (1960) | -50,178 | -29,992 | -20,186 | -14,022 | -9,047 | -4,975 | -36,156 | -20,945 | -15,211 |
| 40 (1965) | 4,199 | 2,245 | 1,954 | 1,196 | 751 | 445 | 3,003 | 1,494 | 1,509 |
| 45 (1970) | 9,822 | 11,913 | -2,091 | 5,991 | 10,095 | -4,104 | 3,831 | 1,818 | 2,013 |
| 50 (1975) | -3,314 | 1,402 | -4,716 | -10,981 | -2,019 | -8,962 | 7,667 | 3,421 | 4,246 |
| 55 (1980) | 7,738 | 10,517 | -2,779 | -4,175 | 3,936 | -8,111 | 11,913 | 6,581 | 5,332 |
| 56 (1981) | 2,033 | 4,765 | -2,732 | -8,744 | -429 | -8,315 | 10,777 | 5,194 | 5,583 |
| 57 (1982) | 1,166 | 4,974 | -3,808 | -5,993 | 3,136 | -9,129 | 7,159 | 1,838 | 5,321 |
| 58 (1983) | 1,739 | 3,930 | -2,191 | -9,904 | -1,648 | -8,256 | 11,643 | 5,578 | 6,065 |
| 59 (1984) | -5,961 | -1,022 | -4,939 | -19,340 | -7,388 | -11,952 | 13,379 | 6,366 | 7,013 |
| 60 (1985) | 13,082 | 4,343 | 8,739 | -6,969 | -6,214 | -755 | 20,051 | 10,557 | 9,494 |
| 61 (1986) | -6,199 | 5,102 | -11,301 | -22,157 | -2,934 | -19,223 | 15,958 | 8,036 | 7,922 |
| 62 (1987) | -28,364 | -9,306 | -19,058 | -38,656 | -14,646 | -24,010 | 10,292 | 5,340 | 4,952 |
| 63 (1988) | -17,227 | 5,777 | -23,004 | -53,805 | -18,911 | -34,894 | 36,578 | 24,688 | 11,890 |
| 平成元 (1989) | -3,554 | 8,081 | -11,635 | -44,521 | -16,798 | -27,723 | 40,967 | 24,879 | 16,088 |
| 2 (1990) | 2,319 | 7,367 | -5,048 | -29,758 | -12,397 | -17,361 | 32,077 | 19,764 | 12,313 |
| 3 (1991) | 38,026 | 29,804 | 8,222 | -18,919 | -5,497 | -13,422 | 56,945 | 35,301 | 21,644 |
| 4 (1992) | 34,387 | 23,466 | 10,921 | -6,536 | 708 | -7,244 | 40,923 | 22,758 | 18,165 |
| 5 (1993) | -9,738 | -7,991 | -1,747 | -17,494 | -10,963 | -6,531 | 7,756 | 2,972 | 4,784 |
| 6 (1994) | -81,974 | -53,833 | -28,141 | -75,791 | -47,825 | -27,966 | -6,183 | -6,008 | -175 |
| 7 (1995) | -49,783 | -24,787 | -24,996 | -49,814 | -24,326 | -25,488 | 31 | -461 | 492 |
| 8 (1996) | -12,572 | -15,941 | 3,369 | -35,203 | -25,258 | -9,945 | 22,631 | 9,317 | 13,314 |
| 9 (1997) | 14,082 | 197 | 13,885 | -42,061 | -26,762 | -15,299 | 56,143 | 26,959 | 29,184 |
| 10 (1998) | 38,218 | 424 | 37,794 | -2,156 | -16,577 | 14,421 | 40,374 | 17,001 | 23,373 |
| 11 (1999) | -12,428 | -23,539 | 11,111 | -42,513 | -34,790 | -7,723 | 30,085 | 11,251 | 18,834 |
| 12 (2000) | 37,859 | -2,130 | 39,989 | -49,849 | -36,182 | -13,667 | 87,708 | 34,052 | 53,656 |

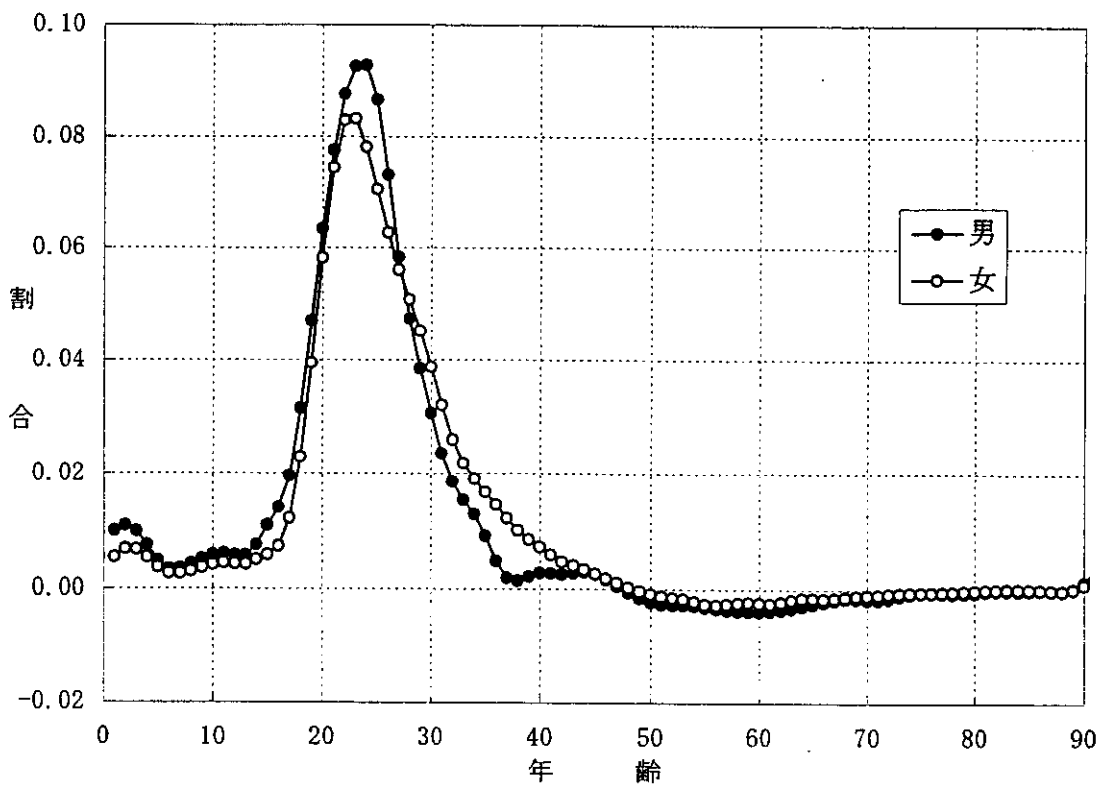
総務省統計局『人口推計資料』などによる。

注：各前年10月1日から当年9月30日における入国者数から出国者数を引いたもの。外国人は滞在日数91日以上のもの。ただし、滞在日数90日以下の資格で入国後91日以上に資格を変更したものはここに含まれていない。

図表44 外国人入国超過数の推定

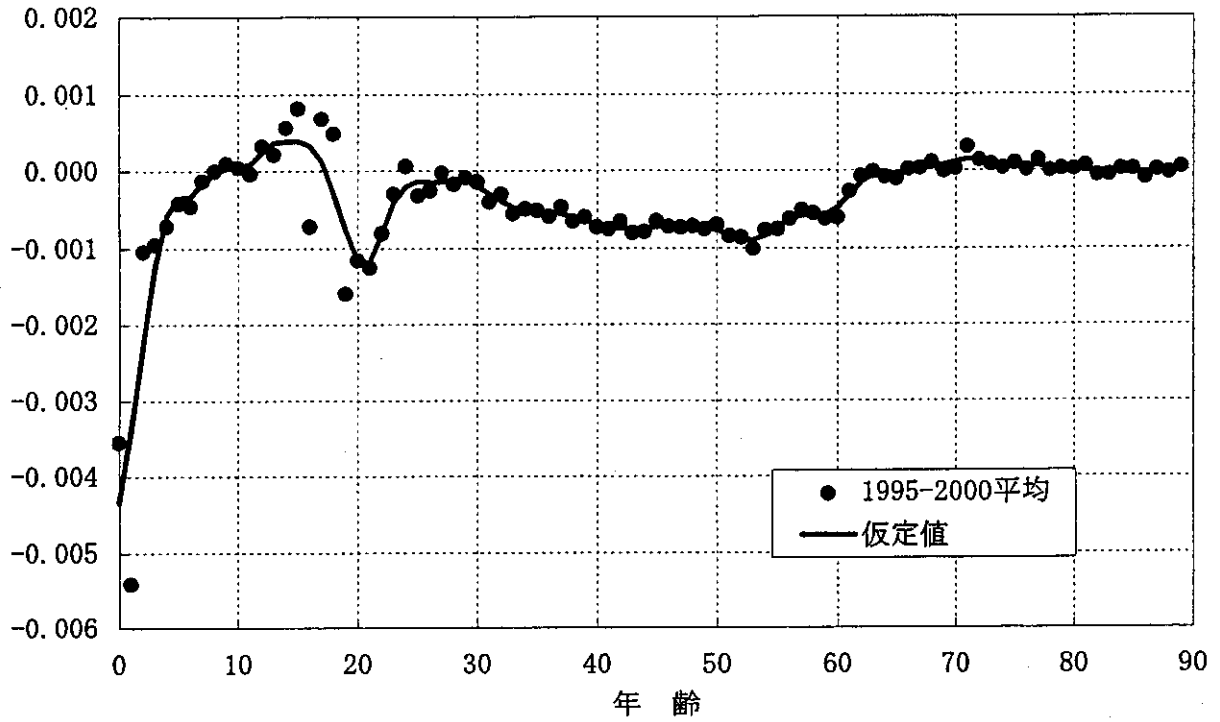


図表45 外国人入国超過数の年齢別割合

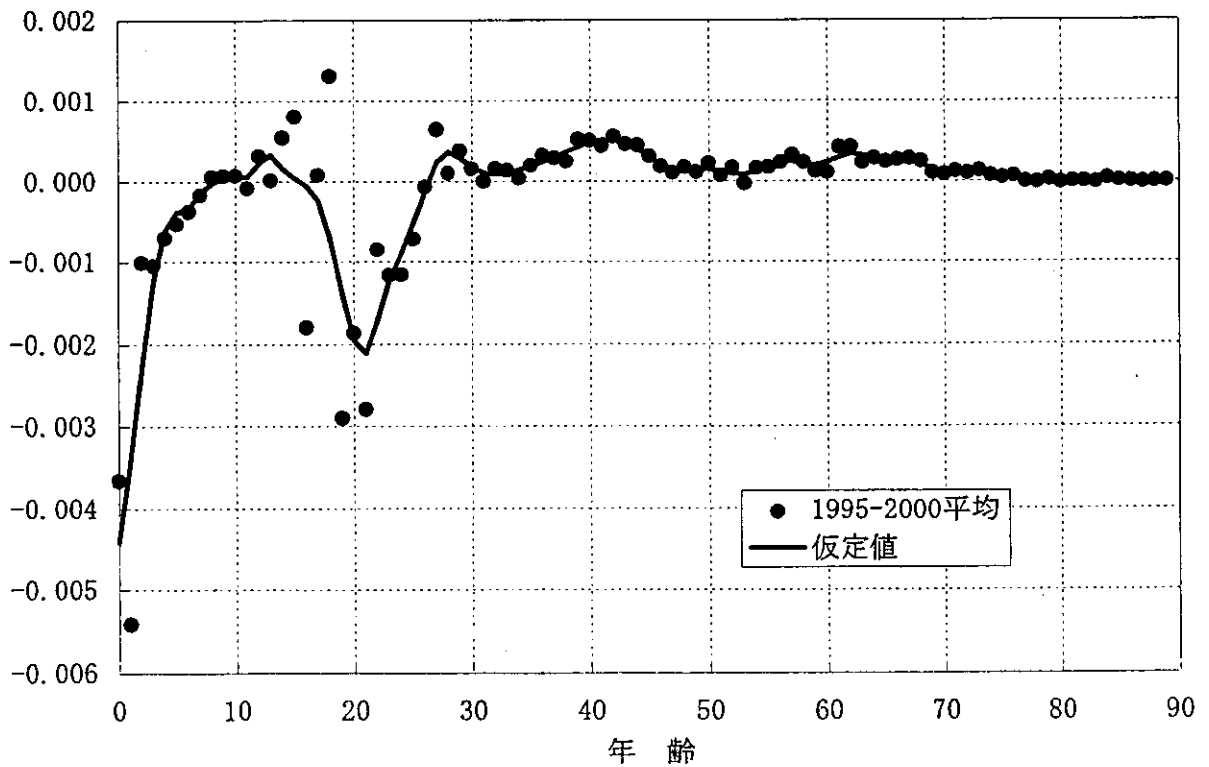


図表46 日本人入国超過率の仮定

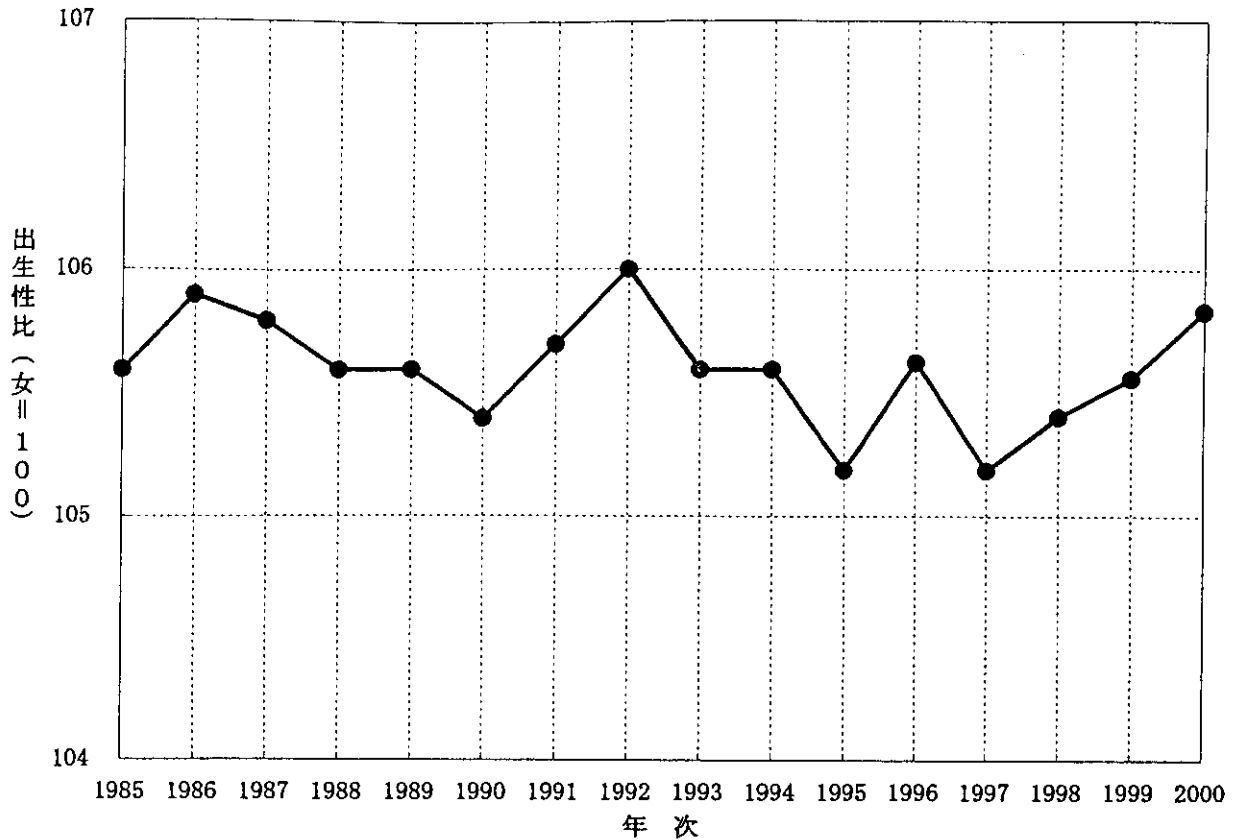
1) 男子



2) 女子



図表47-1 出生性比の推移



図表47-2 性別出生数および出生性比：1970～2000年

| 年次 | 総数 | 男 | 女 | 出生性比 ¹⁾ |
|------|-----------|-----------|---------|--------------------|
| 1970 | 1,934,239 | 1,000,403 | 933,836 | 107.1 |
| 1975 | 1,901,440 | 979,091 | 922,349 | 106.2 |
| 1976 | 1,832,617 | 943,829 | 888,788 | 106.2 |
| 1977 | 1,755,100 | 903,380 | 851,720 | 106.1 |
| 1978 | 1,708,643 | 879,149 | 829,494 | 106.0 |
| 1979 | 1,642,580 | 845,884 | 796,696 | 106.2 |
| 1980 | 1,576,889 | 811,418 | 765,471 | 106.0 |
| 1981 | 1,529,455 | 786,596 | 742,859 | 105.9 |
| 1982 | 1,515,392 | 777,855 | 737,537 | 105.5 |
| 1983 | 1,508,687 | 775,206 | 733,481 | 105.7 |
| 1984 | 1,489,780 | 764,597 | 725,183 | 105.4 |
| 1985 | 1,431,577 | 735,284 | 696,293 | 105.6 |
| 1986 | 1,382,946 | 711,301 | 671,645 | 105.9 |
| 1987 | 1,346,658 | 692,304 | 654,354 | 105.8 |
| 1988 | 1,314,006 | 674,883 | 639,123 | 105.6 |
| 1989 | 1,246,802 | 640,506 | 606,296 | 105.6 |
| 1990 | 1,221,585 | 626,971 | 594,614 | 105.4 |
| 1991 | 1,223,245 | 628,615 | 594,630 | 105.7 |
| 1992 | 1,208,989 | 622,136 | 586,853 | 106.0 |
| 1993 | 1,188,317 | 610,268 | 578,049 | 105.6 |
| 1994 | 1,238,247 | 635,863 | 602,384 | 105.6 |
| 1995 | 1,187,064 | 608,547 | 578,517 | 105.2 |
| 1996 | 1,206,555 | 619,793 | 586,762 | 105.6 |
| 1997 | 1,191,665 | 610,905 | 580,760 | 105.2 |
| 1998 | 1,203,147 | 617,414 | 585,733 | 105.4 |
| 1999 | 1,177,669 | 604,769 | 572,900 | 105.6 |
| 2000 | 1,190,547 | 612,148 | 578,399 | 105.8 |

厚生労働省統計情報部『人口動態統計』による。

注：日本人のみ。1970年は沖縄県を含まない。

1) 出生性比は女100に対する男の数。