

日本の将来推計人口 一次期推計の基本的考え方

平成18年9月29日
社会保障審議会 人口部会(第8回)

日本の将来推計人口 — 次期推計の基本的考え方 —

国立社会保障・人口問題研究所

<http://www.ipss.go.jp/>

次期推計の基本的考え方

- (1) 基本的枠組みと基準人口について
- (2) 出生の仮定について
- (3) 死亡の仮定について
- (4) 国際人口移動の仮定について

(1) 基本的枠組みと基準人口について

◎ 推計の枠組み（コホート要因法）

- 推計期間：2006～2055年（前回2001～2050年）
- 男女年齢(各歳)別：0～104歳、105歳以上一括
（前回0～99歳、100歳以上一括）
- 男女年齢(各歳)別総人口を推計

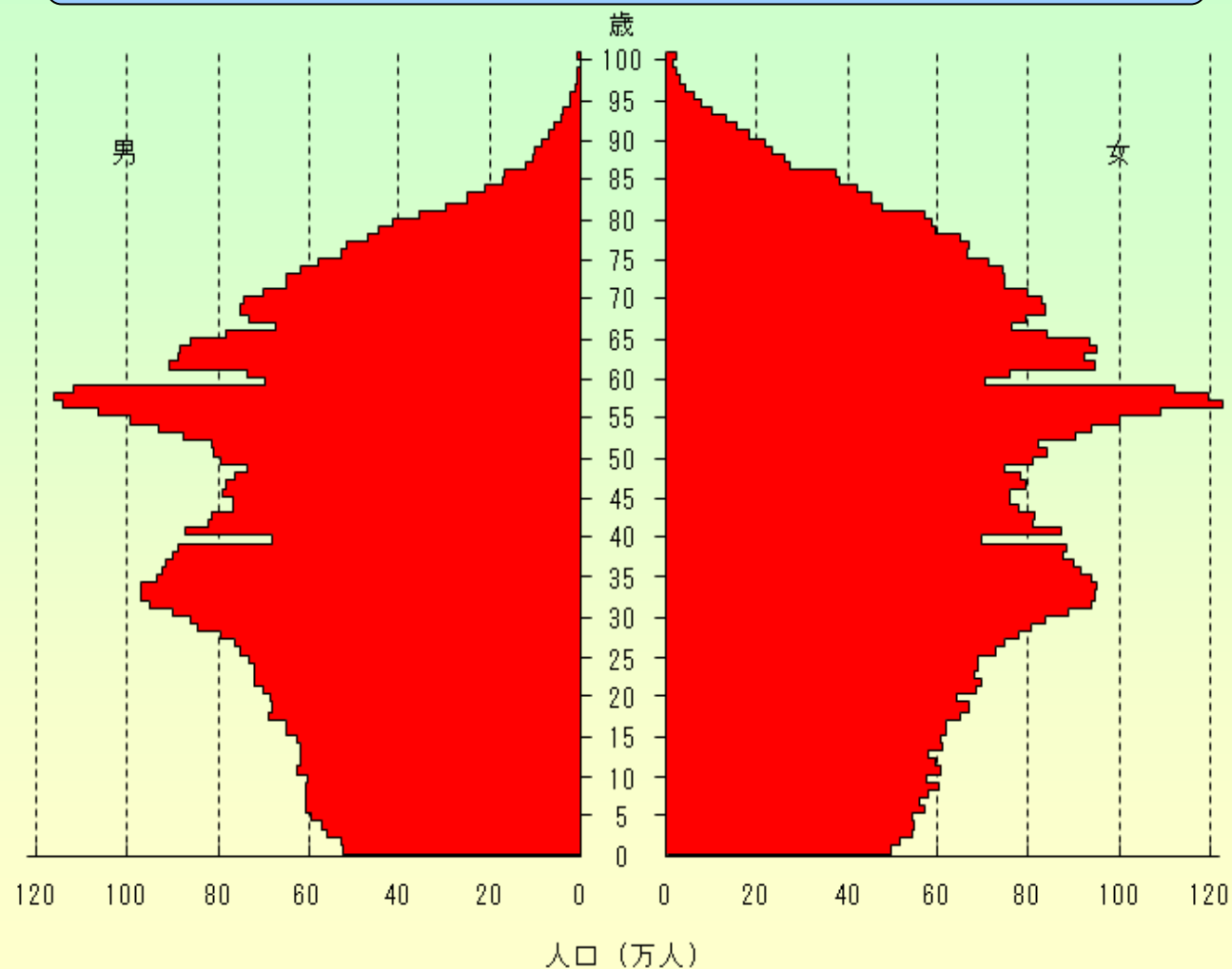
※ 平成17(2005)年までの実績データに基づき推計を行う。

◎ 基準人口

- 平成17(2005)年国勢調査による
10月1日男女年齢(各歳)別総人口
… 都道府県別、男女年齢(各歳)別、総人口について
年齢不詳按分

基準人口：平成17(2005)年男女年齢別人口

(同年国勢調査抽出速報集計による 暫定値)



基準人口の課題

(1) 男女・年齢構成の誤差

※ 基準人口としての誤差、および人口動態率に対する影響

(2) 国籍別構成の誤差

※ 総人口と日本人人口に対して異なる人口動態率(出生率)を適用する場合の問題

(3) その他

※ 配偶関係別構成の誤差は、出生率仮定の設定に必要な結婚に関する見通しに影響する

※ 教育程度、職業等のその他の属性の誤差も人口動態率の仮定設定に際して影響を与え得る。

(2) 出生の仮定について

◎ 出生仮定値設定コーホートの種類

- 参照コーホート：1990年生まれ（前回1985年生まれ）
 - 最終コーホート：2005年生まれ（前回2000年生まれ）
- ※ 仮定値は最終コーホートまで変化が進行

◎ 総人口、日本人人口別出生率

- 総人口（外国人含む）の出生率の投影

（前は、日本人人口の出生率との関係を固定）

※ 外国人の出生年齢パターンを把握し、日本人人口の出生率との関係により投影を行う。また、総人口における日本人構成比は変動式とする（前は固定式）。

◎ 出生モデル — 後 述

◎ 参照コーホートの出生仮定値設定の考え方 — 後 述

出生仮定値 設定コーホートの種類

出生仮定値設定コーホートの種類

※（ ）内は基準人口における年齢

A コーホート

実績が確定しているコーホート (50歳以上)

B コーホート

モデルによる統計的推定が可能なコーホート (35~49歳)

C コーホート

モデルによる統計的推定が難しいコーホート (15~34歳)

..... < 参照コーホート >

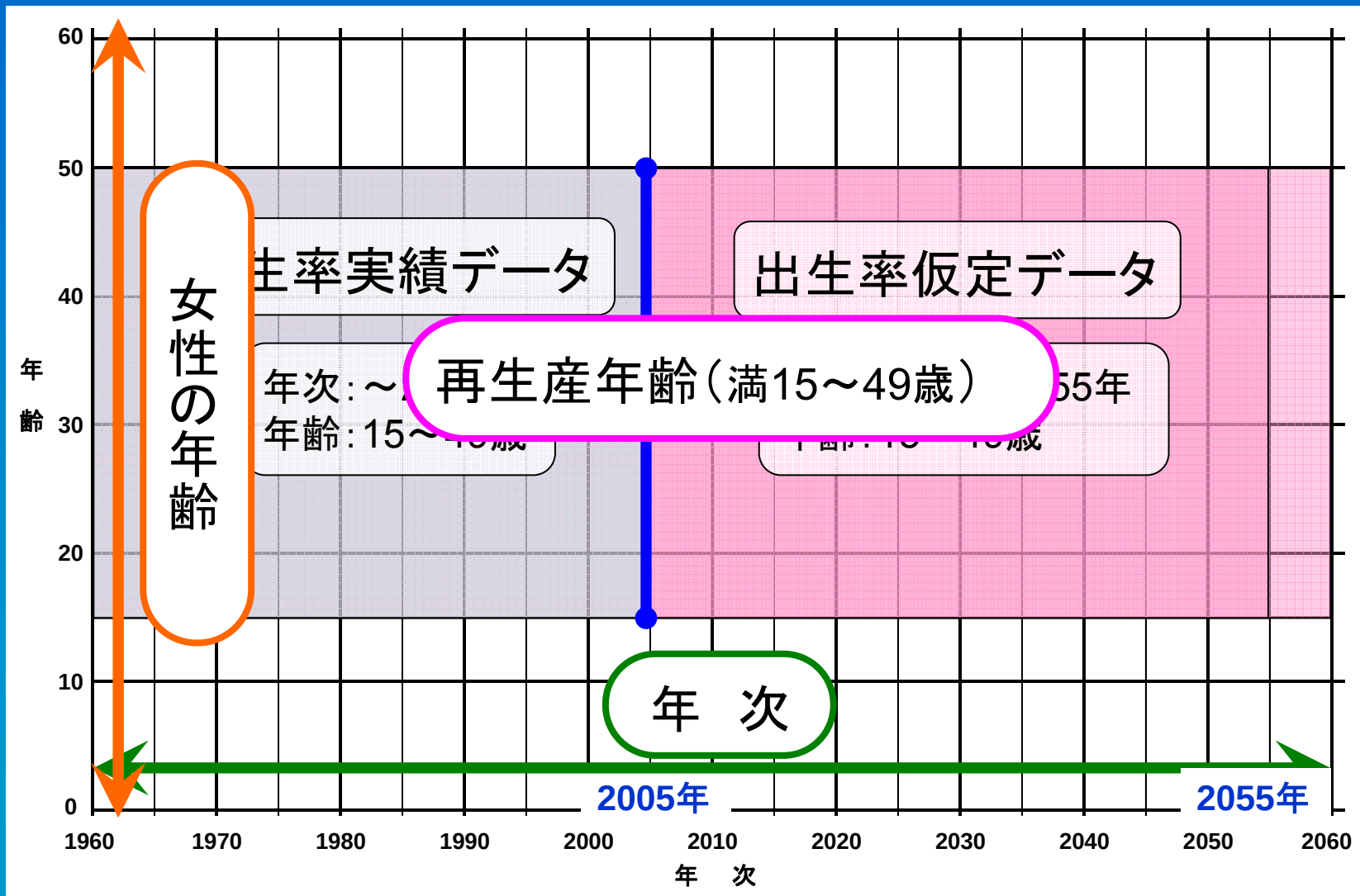
D コーホート

出生について、実績データの存在しないコーホート (0~14歳)

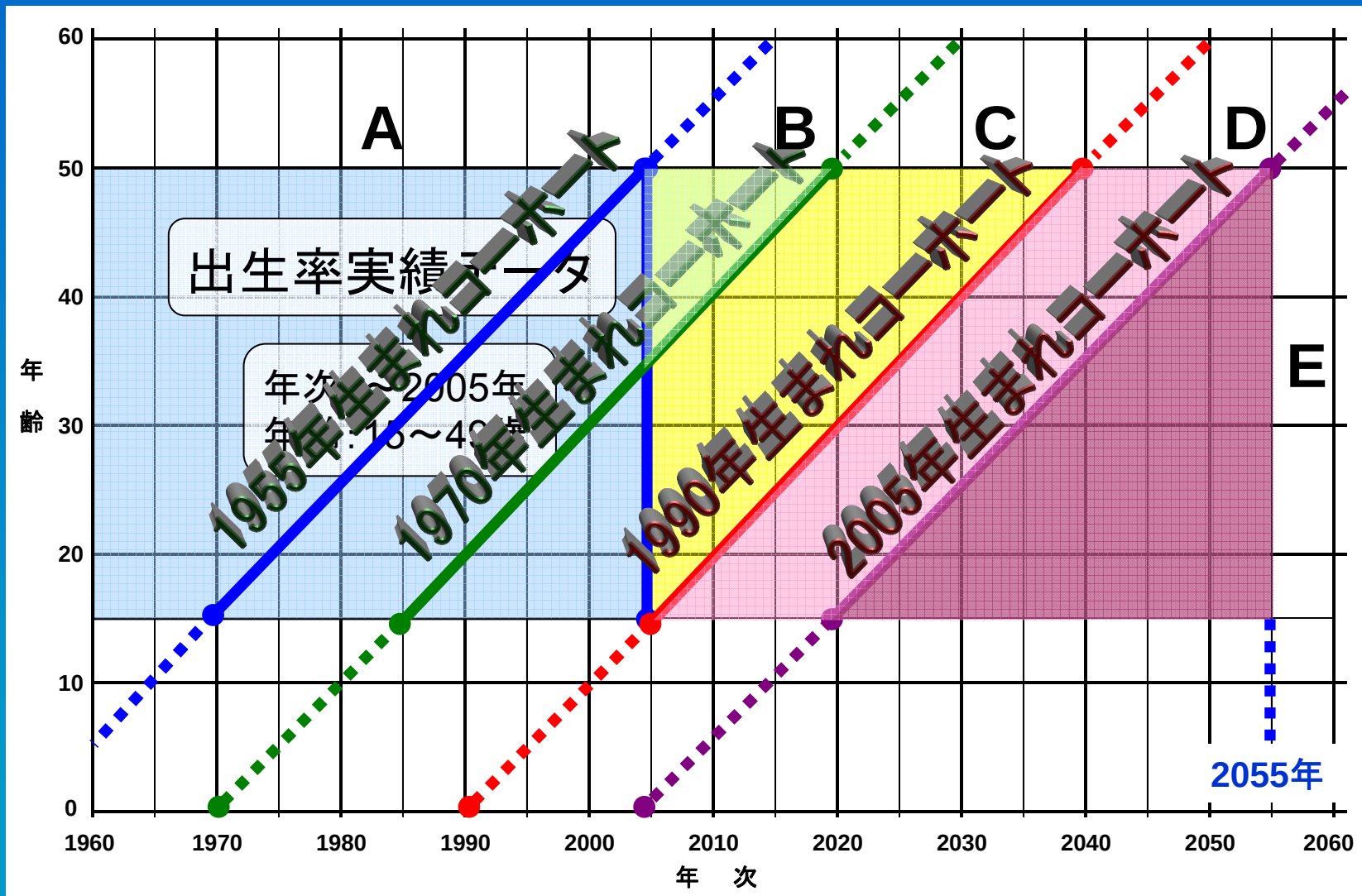
E コーホート

まだ生れていないコーホート

女性の年齢別出生率データ



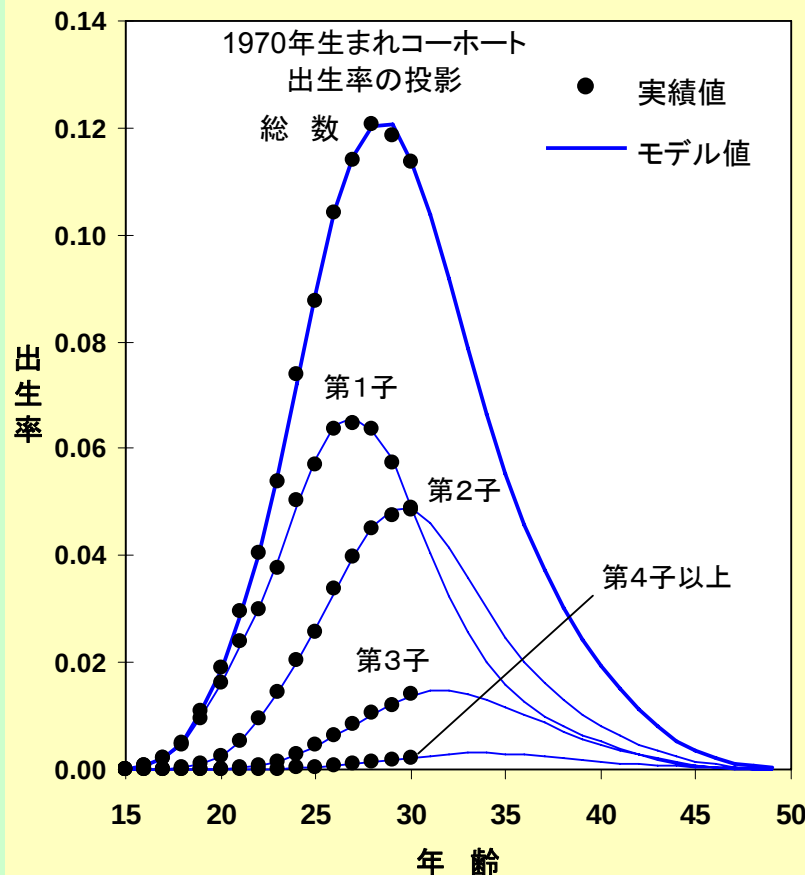
出生仮定値設定コーホートの種類



出生モデル

出生スケジュールの投影のためのモデル

女性コーホートの年齢別出生率は、その結婚・出生行動の特徴を表すいくつかのパラメータを持つ適合的な数理モデルを用いて、出生順位別に投影を行う。



女性の年齢別出生率のモデル
(一般化対数ガンマ分布モデル)

平成14年推計

出生順位 n , 年齢 x 歳のモデル出生率 $f_n(x)$ は、

$$f_n(x) = C_n \cdot \gamma_n(x; u_n, b_n, \lambda_n)$$

年齢 x 歳の出生率仮定値 $f_n(x)$ は、

$$f(x) = \sum_{n=1}^4 C_n \cdot \left\{ \gamma_n(x; u_n, b_n, \lambda_n) + \varepsilon_n \left(\frac{x - u_n}{b_n} \right) \right\}$$

ε_n は、経験補正のための関数。

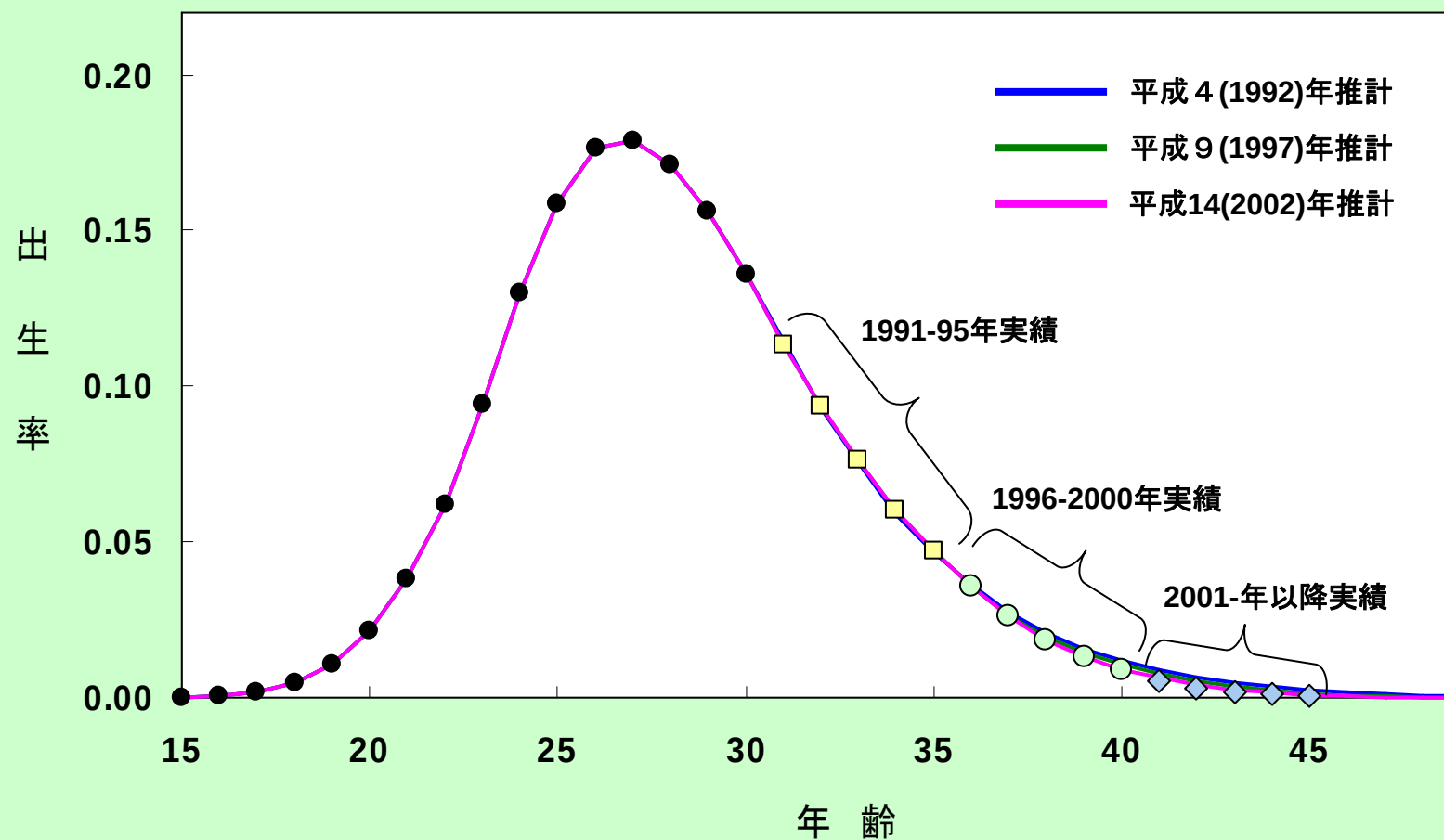
次期推計

新たに得られたデータにより ε_n を精密化する

- ・ 経験補正值の改訂
婚前妊娠の増加等の影響への対処、
高齢補正值の改訂、など

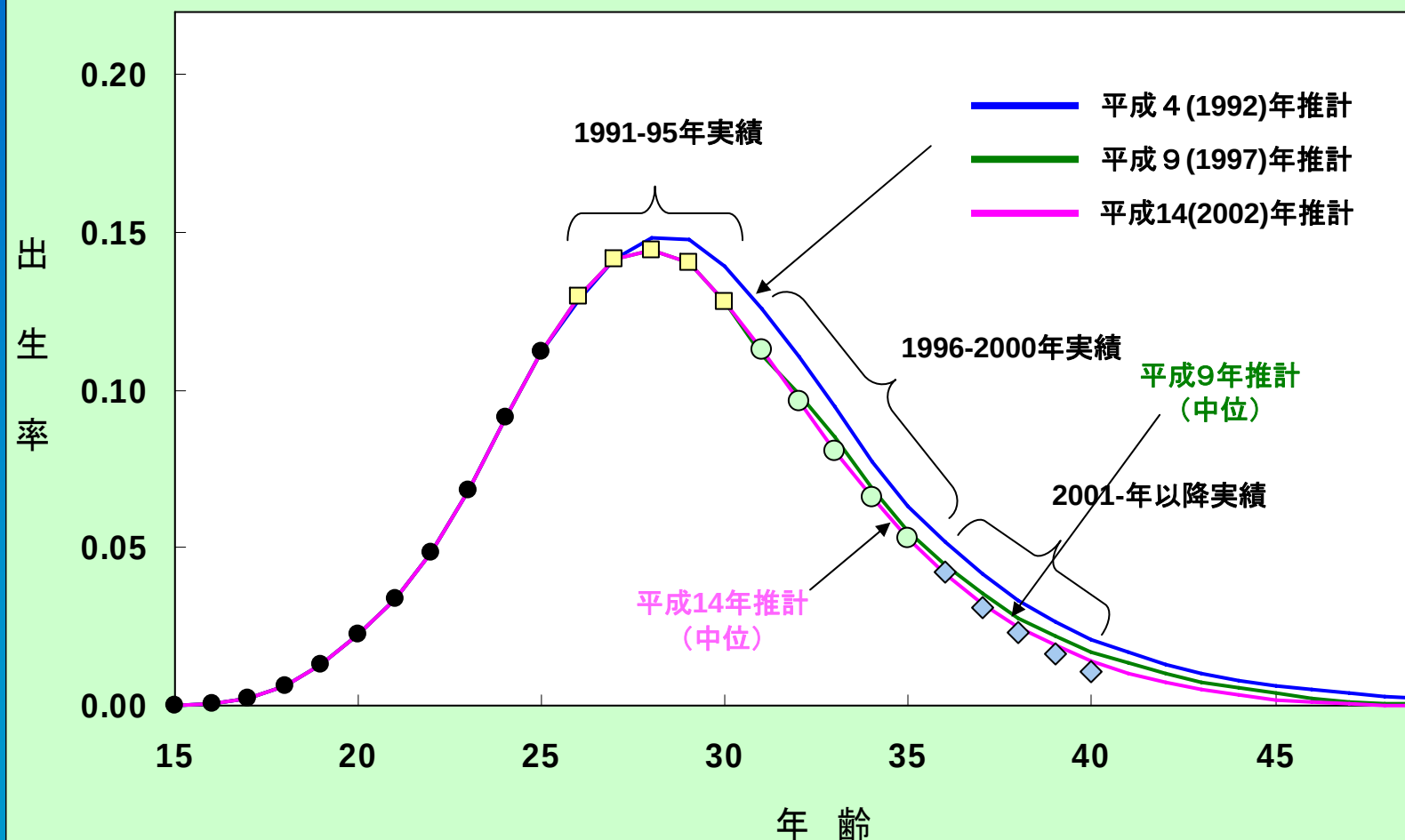
年齢別出生率：過去の推計の評価

1960年生まれ 女性コーホート



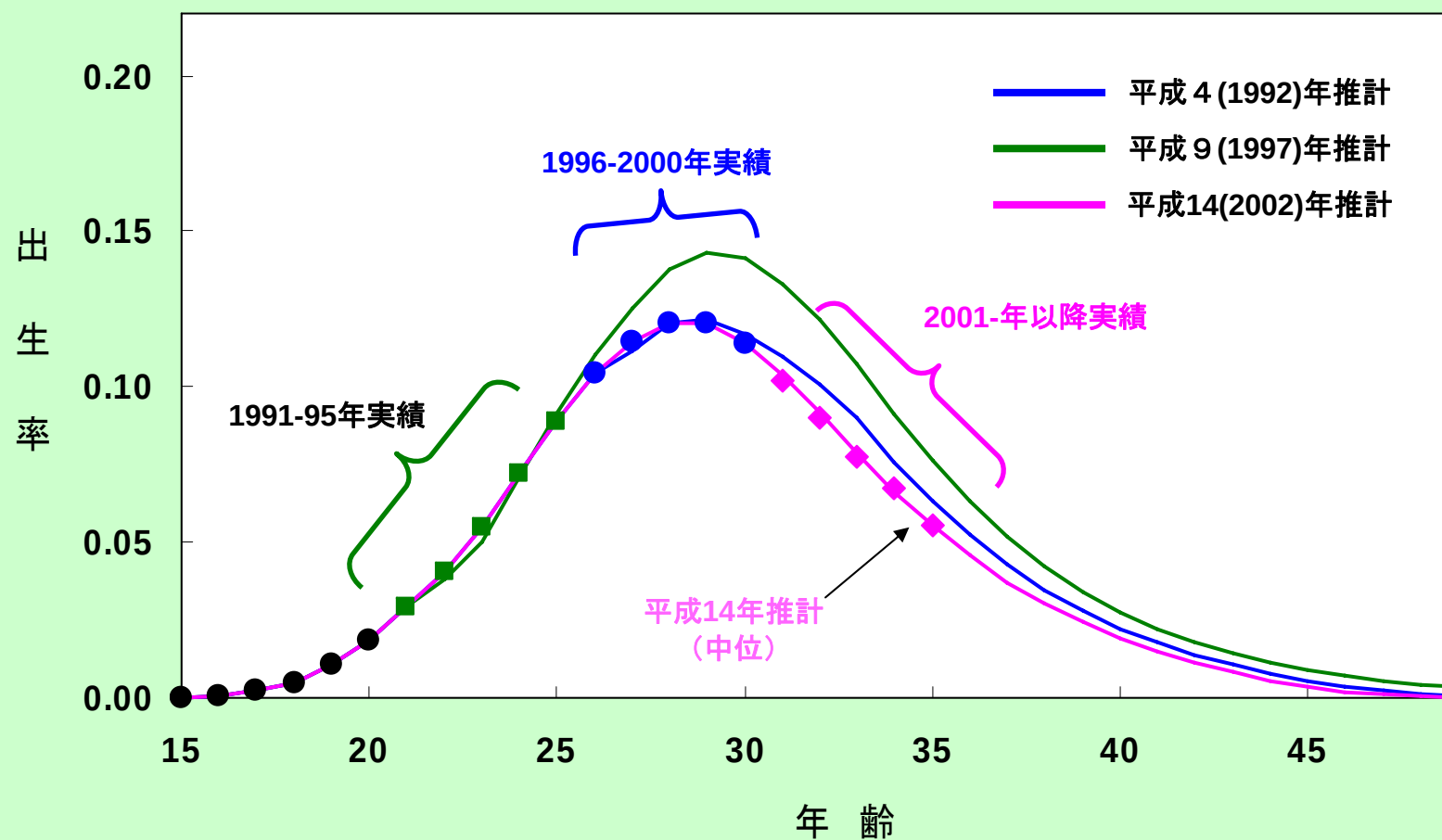
年齢別出生率：過去の推計の評価

1965年生まれ 女性コーホート



年齢別出生率：過去の推計の評価

1970年生まれ 女性コーホート



参照コーホートの生涯未婚率仮定の設定

コーホート合計特殊出生率

$$(1 - \text{生涯未婚率}) \times \text{夫婦完結出生児数} \times \text{離死別効果係数}$$

平成14年推計

国勢調査における全国の年齢5歳階級別コーホート別未婚率の過去5年間の変化率を延長することによって推定(中位仮定 16.8%)。

次期推計

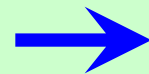
人口動態統計・婚姻統計による実績推移との整合性の検証を精密化

参照コーホートの生涯未婚率仮定の設定

コーホート合計特殊出生率

$$(1 - \text{生涯未婚率}) \times \text{夫婦完結出生児数} \times \text{離死別効果係数}$$

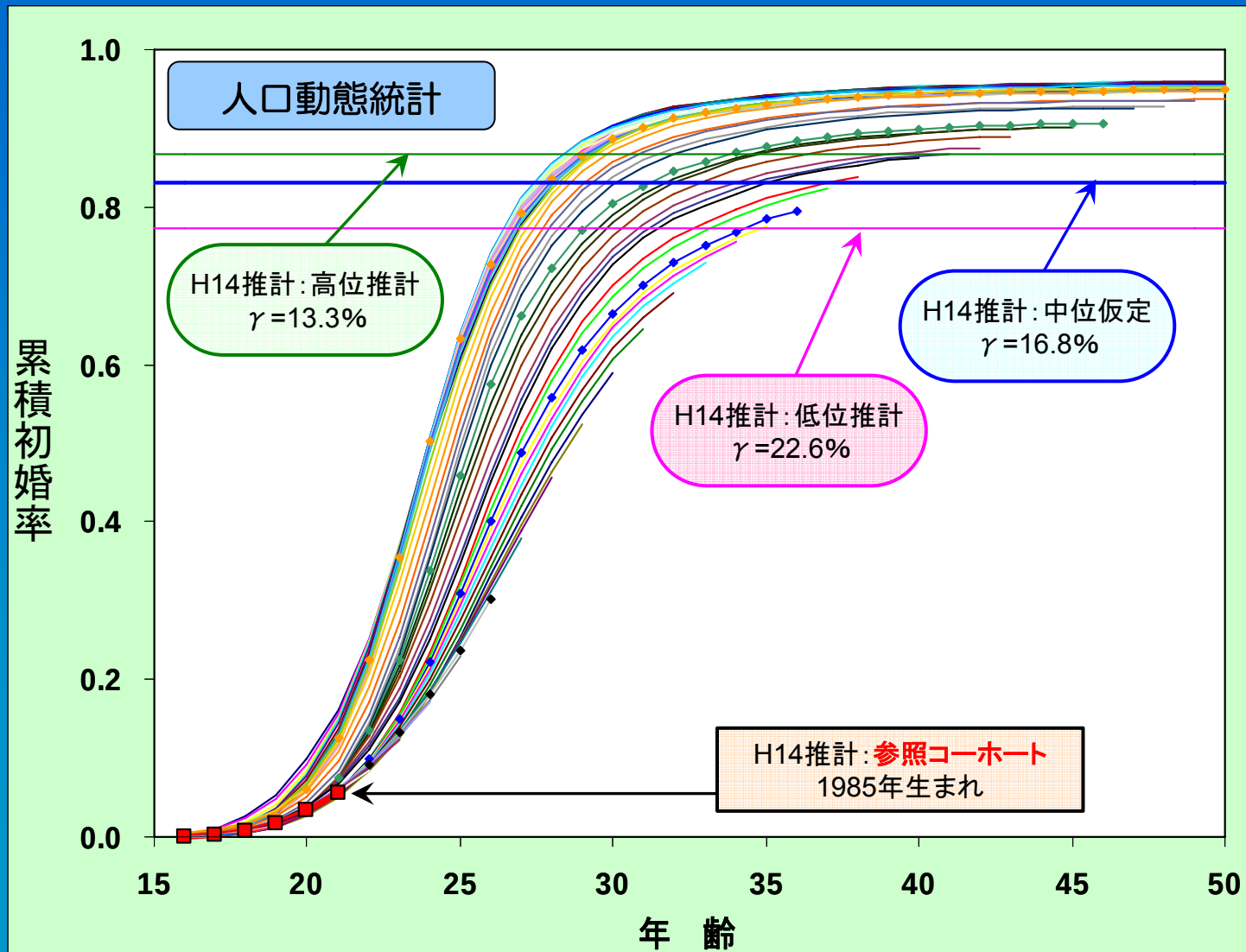
生涯に1度は結婚
する女性の割合



コーホート合計初婚率

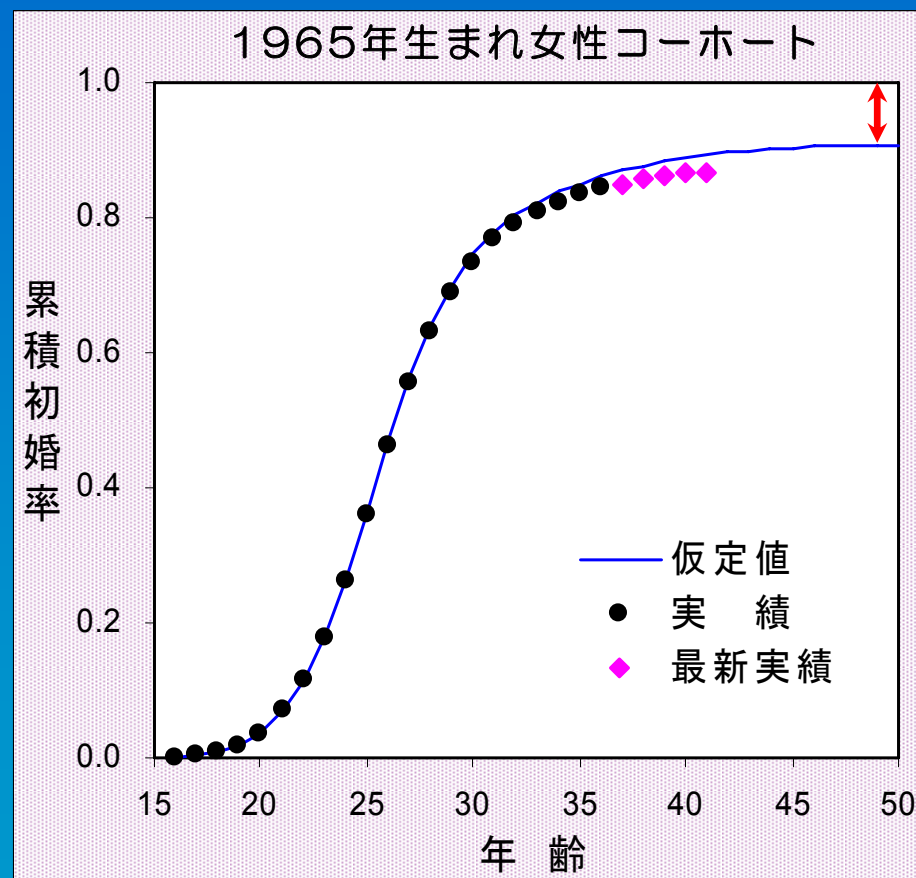
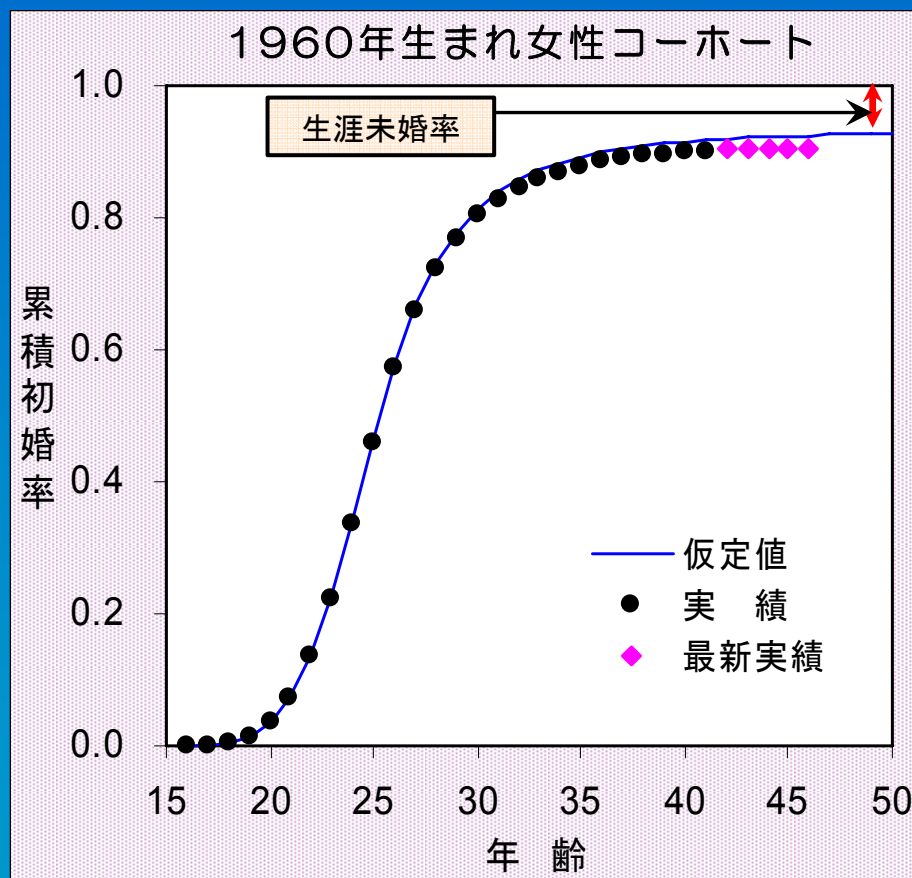
(50歳時累積初婚率)

コーホート累積初婚率の実績値の観察



累積初婚率：仮定値と実績値(※)の比較

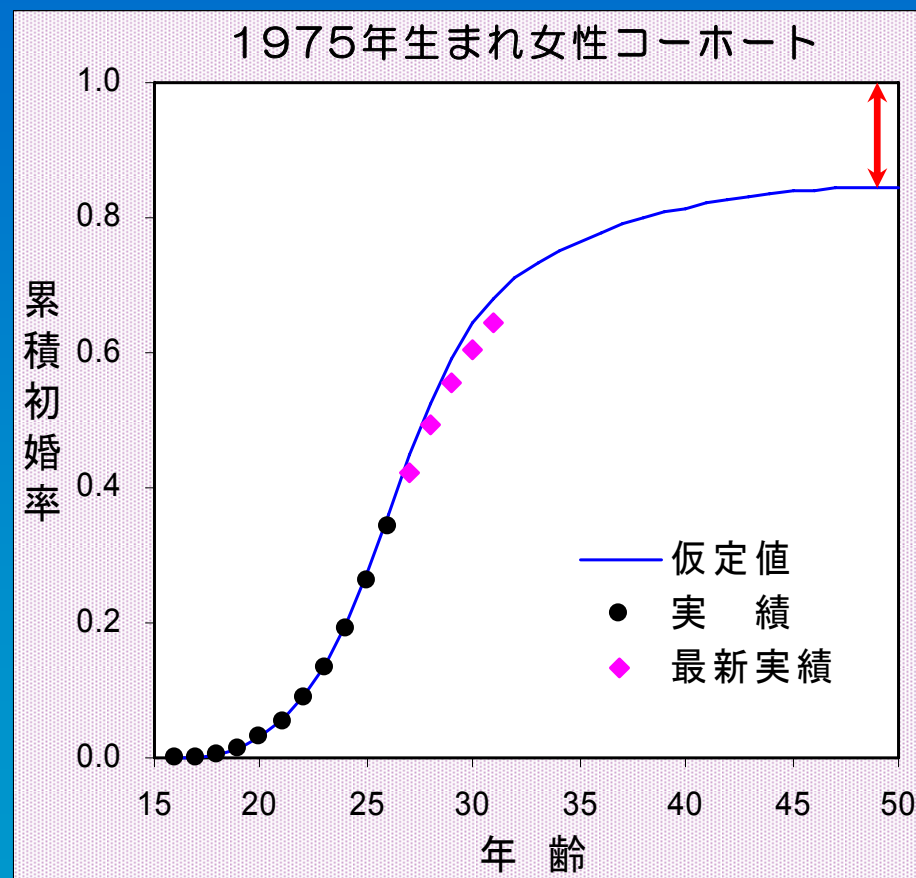
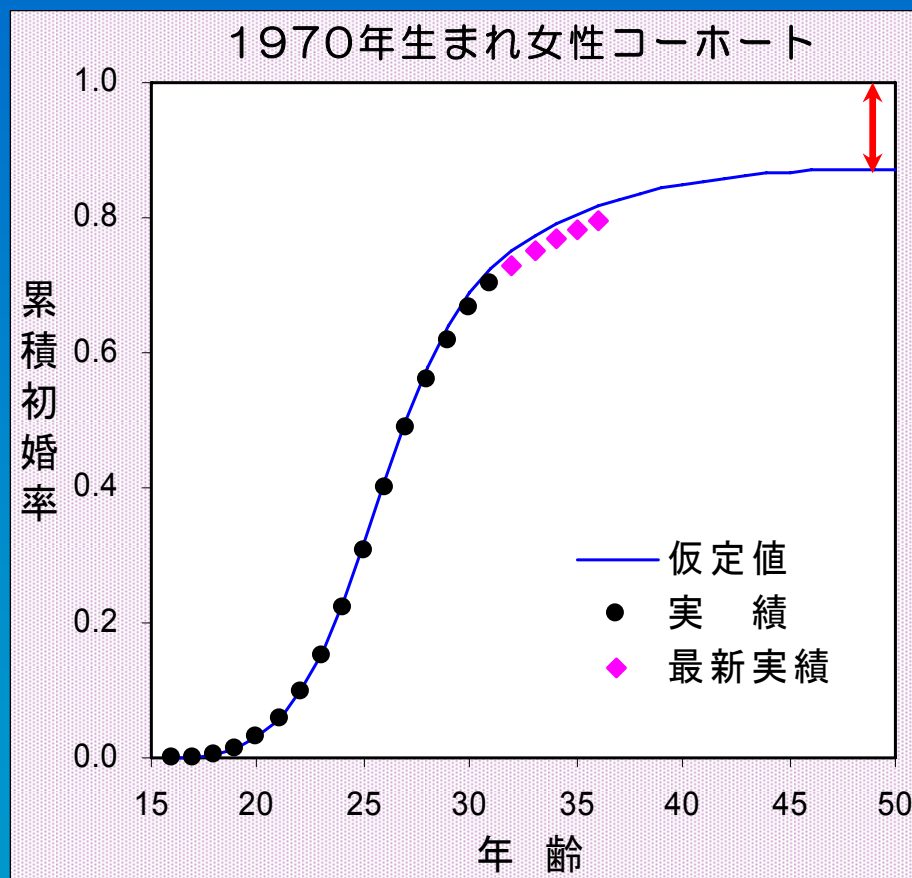
モデル＝一般化対数ガンマ分布モデル



※ 実績値は、新たに得られた届出遅れデータを元に再推定したもの。

参照コーホートの仮定設定：生涯未婚率

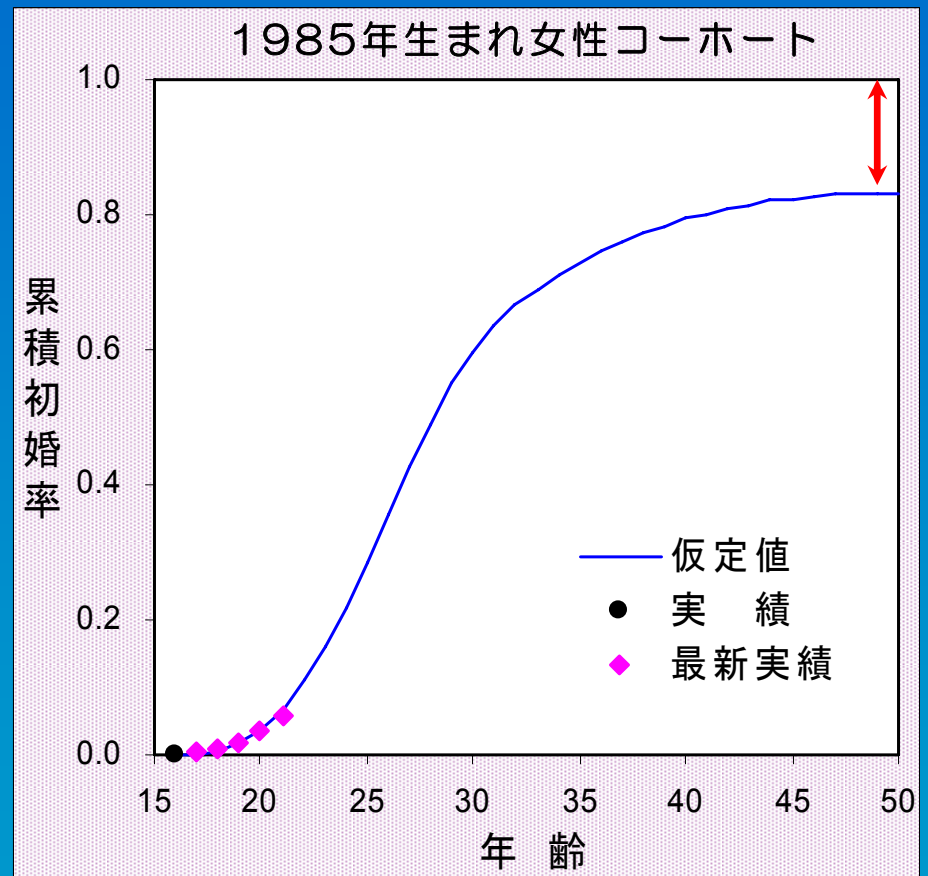
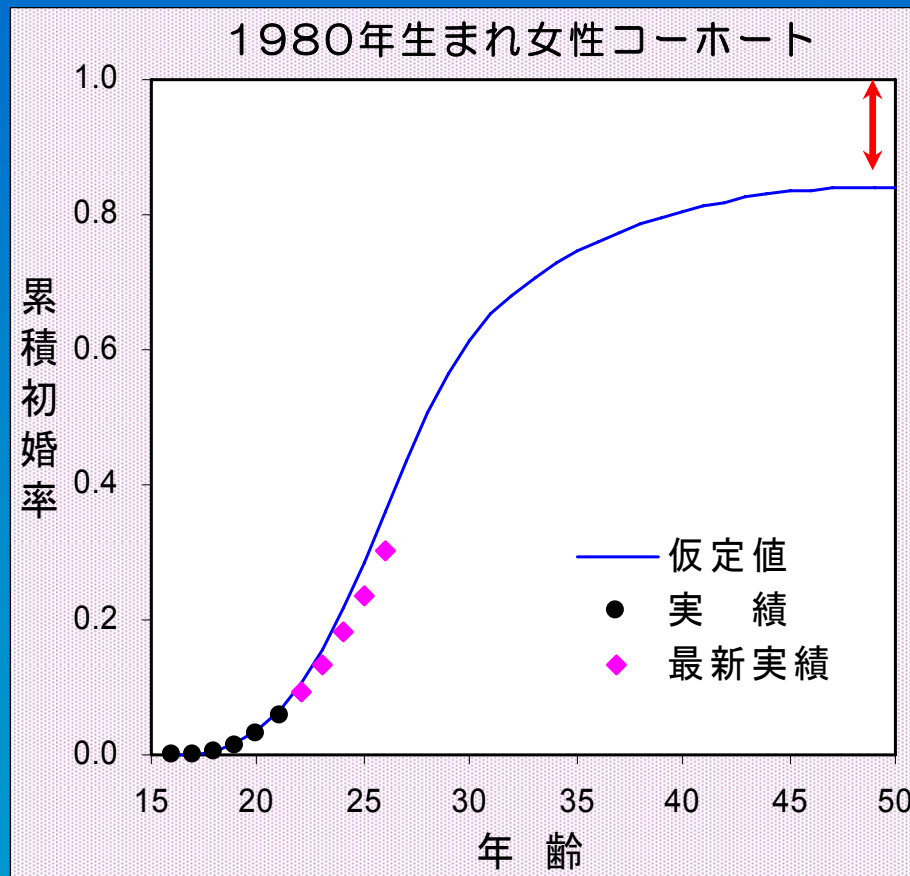
モデル＝一般化対数ガンマ分布モデル



※ 実績値は、新たに得られた届出遅れデータを元に再推定したもの。

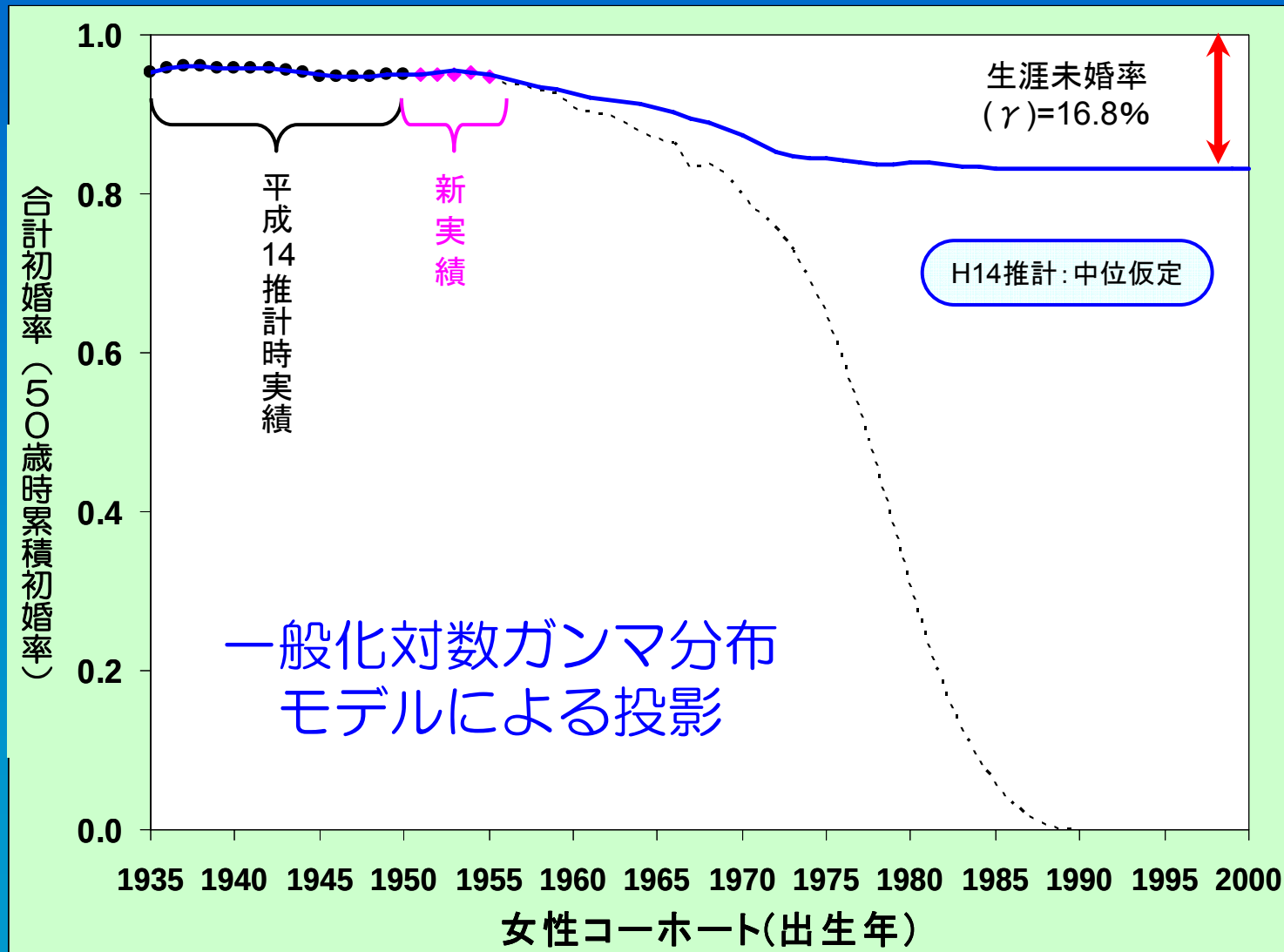
参照コーホートの仮定設定：生涯未婚率

モデル＝一般化対数ガンマ分布モデル



※ 実績値は、新たに得られた届出遅れデータを元に再推定したもの。

参照コーホートの仮定設定：生涯未婚率



参照コーホートの生涯未婚率仮定の設定

コーホート合計特殊出生率

$$(1 - \text{生涯未婚率}) \times \text{夫婦完結出生児数} \times \text{離死別効果係数}$$

平成14年推計

国勢調査における全国の年齢5歳階級別コーホート別未婚率の過去5年間の変化率を延長することによって推定(中位仮定 16.8%)。

次期推計

人口動態統計・婚姻統計による実績推移との整合性の検証を精密化

参照コーホートの生涯未婚率仮定の設定

コーホート合計特殊出生率

(女性の)平均初婚年齢

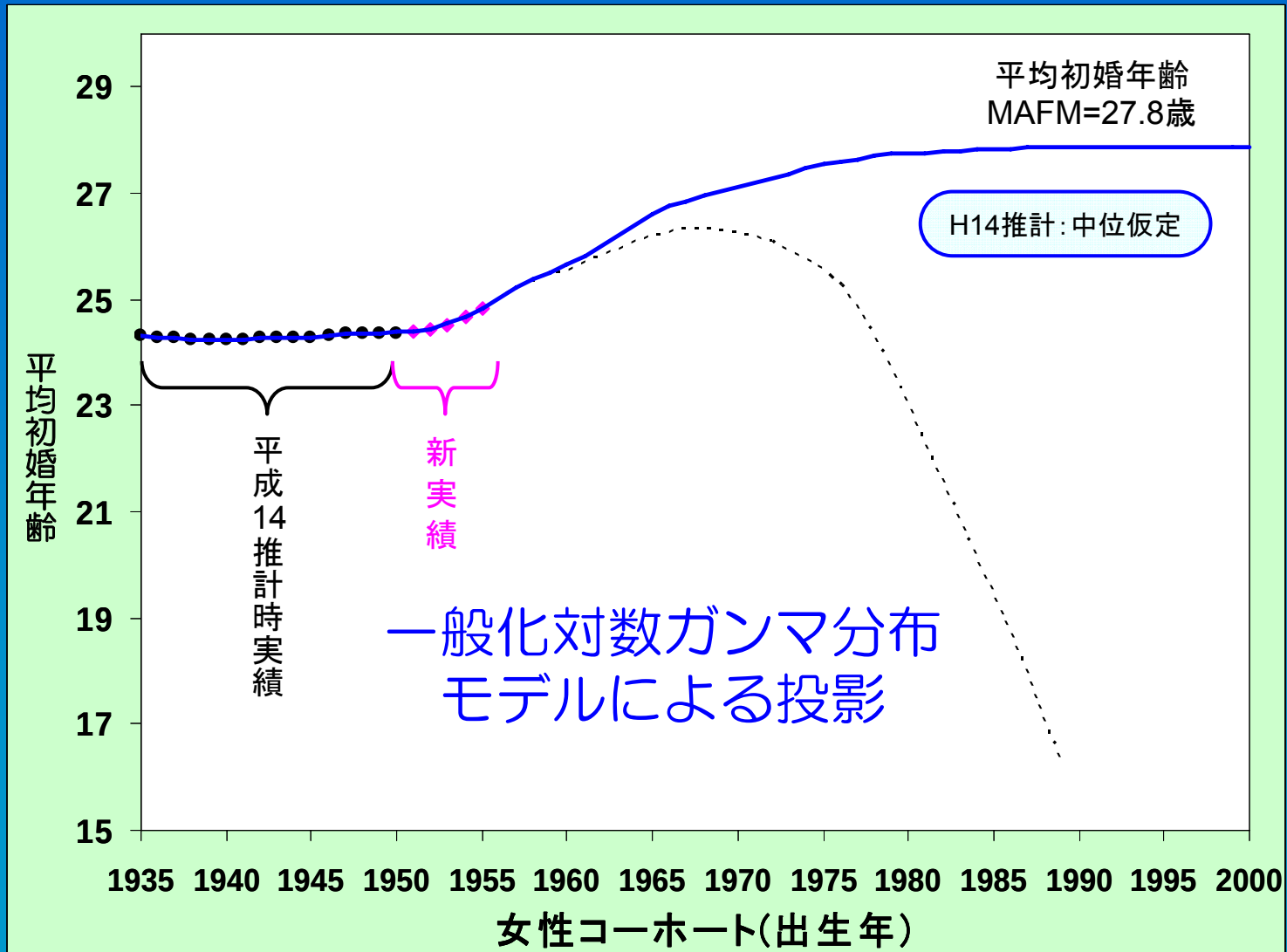
平成14年推計

過去の実績による生涯未婚率と平均初婚年齢の関係を用いて生涯未婚率の仮定値に対応して求められた(中位仮定 27.8歳)。

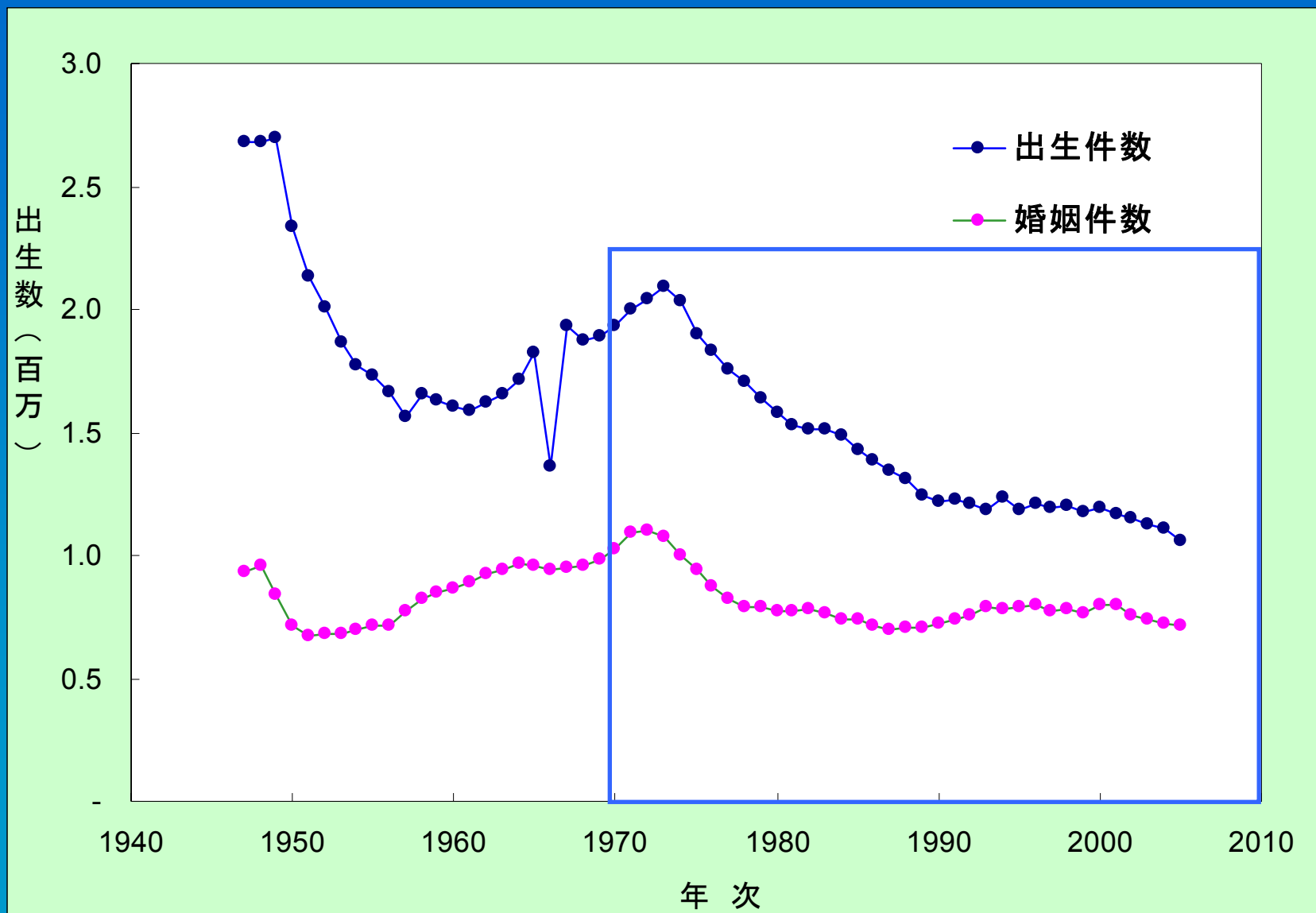
次期推計

人口動態統計・婚姻統計による実績推移との整合性の検証を精密化

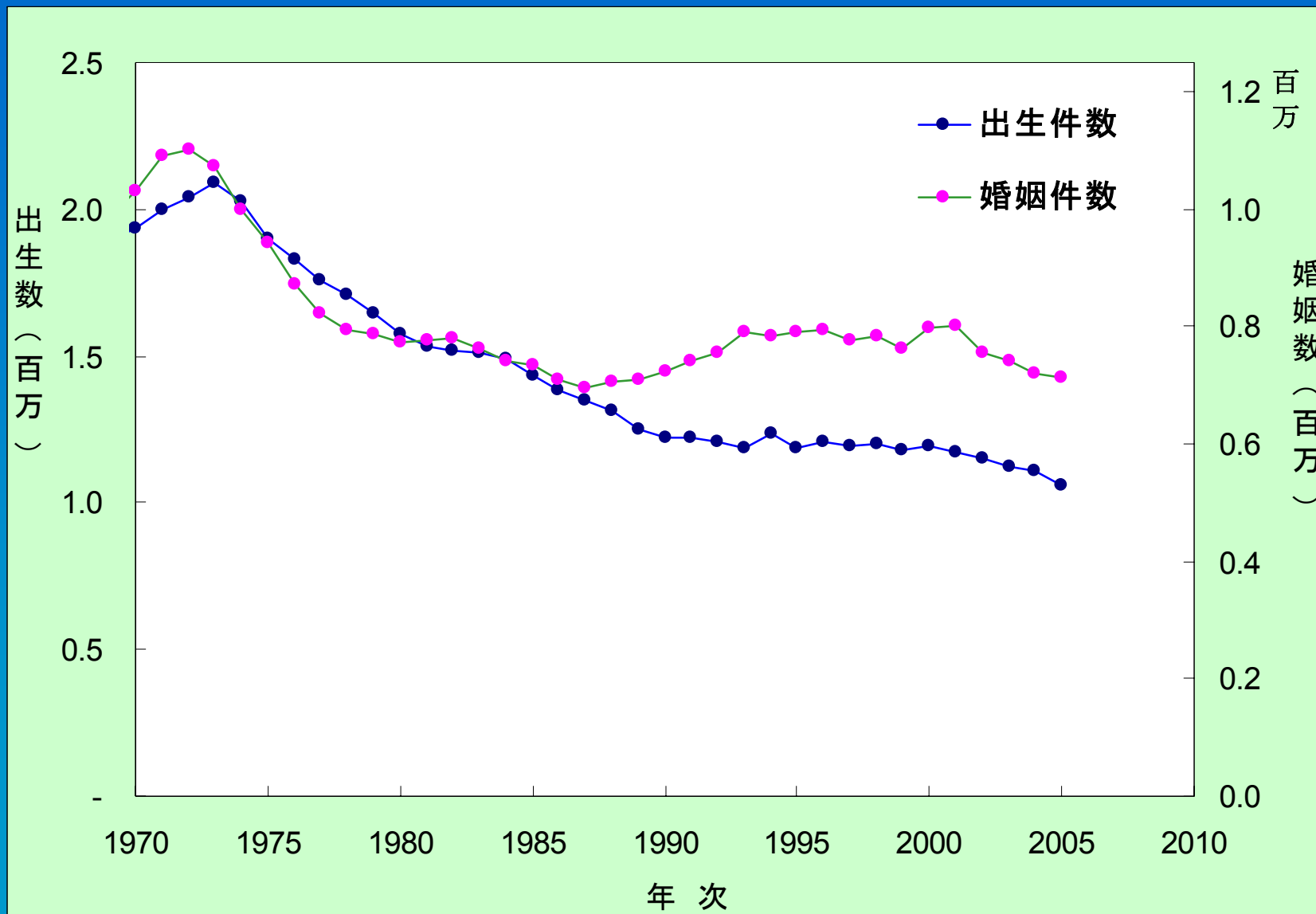
女性の平均初婚年齢の測定と観察



結婚と出生の動向

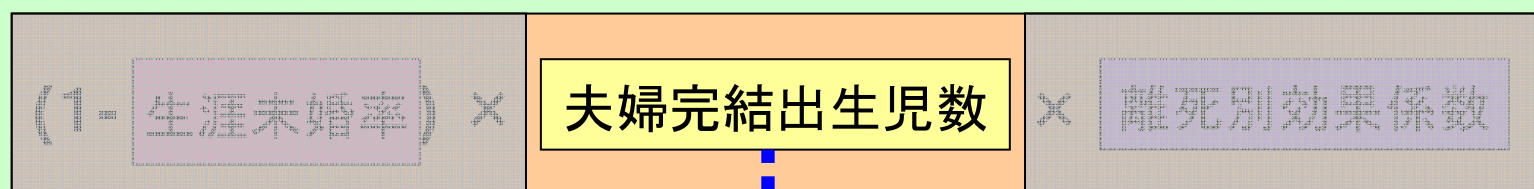


結婚と出生の動向



参照コーホートの夫婦出生力仮定の設定

コーホート合計特殊出生率



期待夫婦完結出生児数 $\times$ 結婚出生力変動係数

平成14年推計

出生動向基本調査による初婚年齢と夫婦完結出生子ども数の関係から求めた(中位仮定 1.89人)。

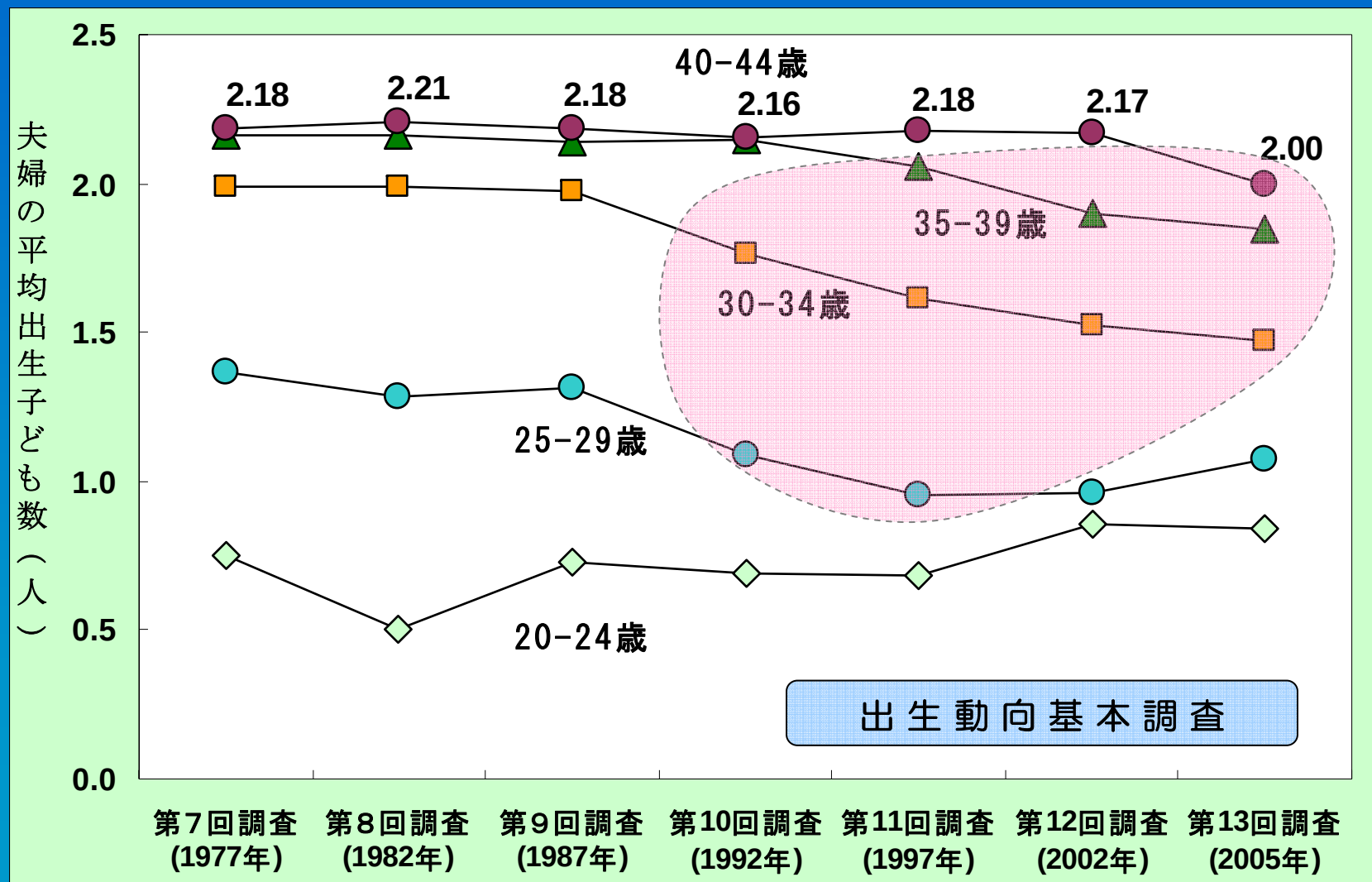
次期推計

第12・13回調査結果の追加による精密化

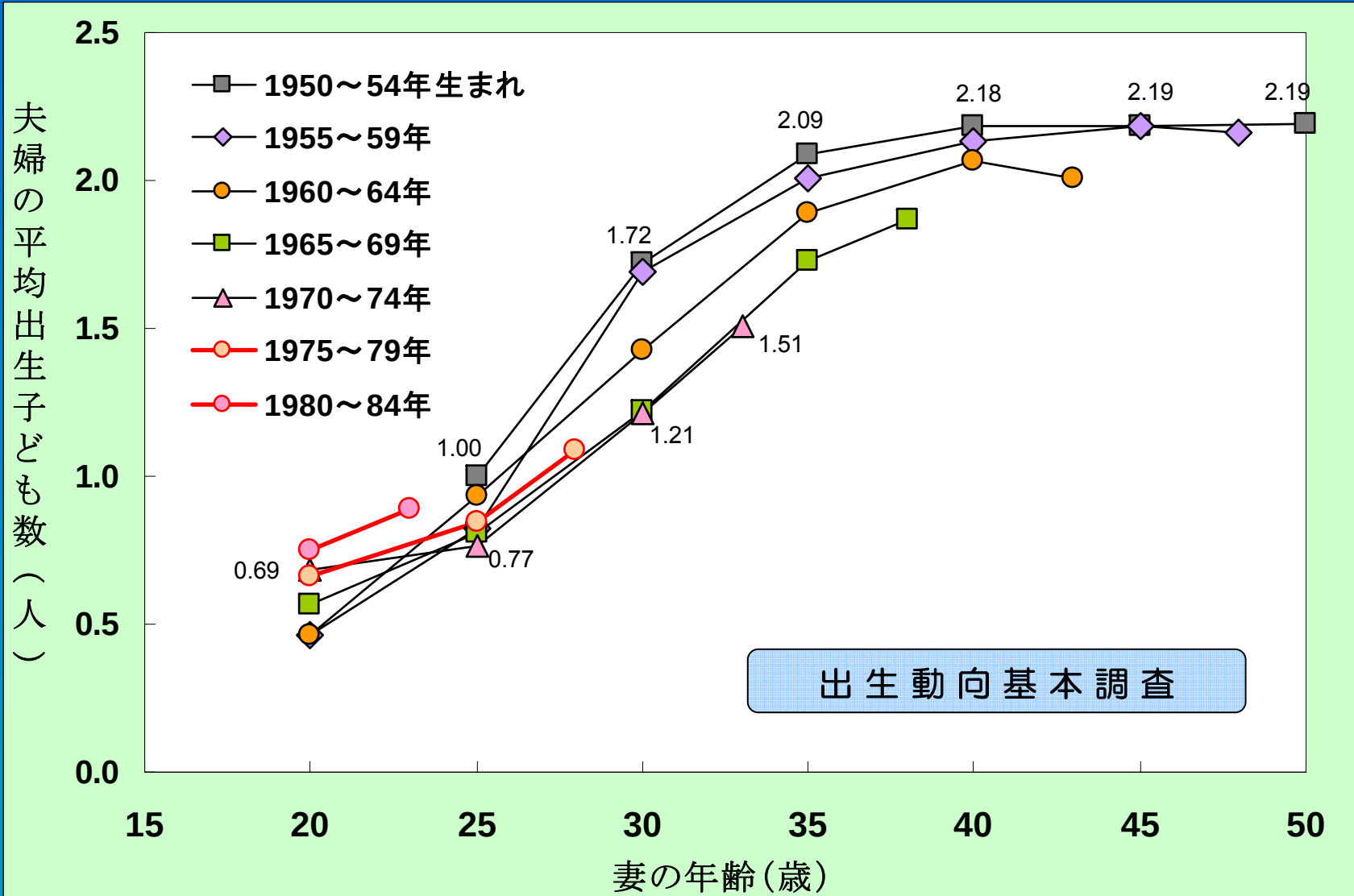
夫婦の出生

調査(調査年次)	完結出生児数
第1回調査(1940年)	4.27 人
第2回調査(1952年)	3.50
第3回調査(1957年)	3.60
第4回調査(1962年)	2.83
第5回調査(1967年)	2.65
第6回調査(1972年)	2.20
第7回調査(1977年)	2.19
第8回調査(1982年)	2.23
第9回調査(1987年)	2.19
第10回調査(1992年)	2.21
第11回調査(1997年)	2.21
第12回調査(2002年)	2.23
第13回調査(2005年)	2.09

夫婦の出生(妻の年齢階層別推移)

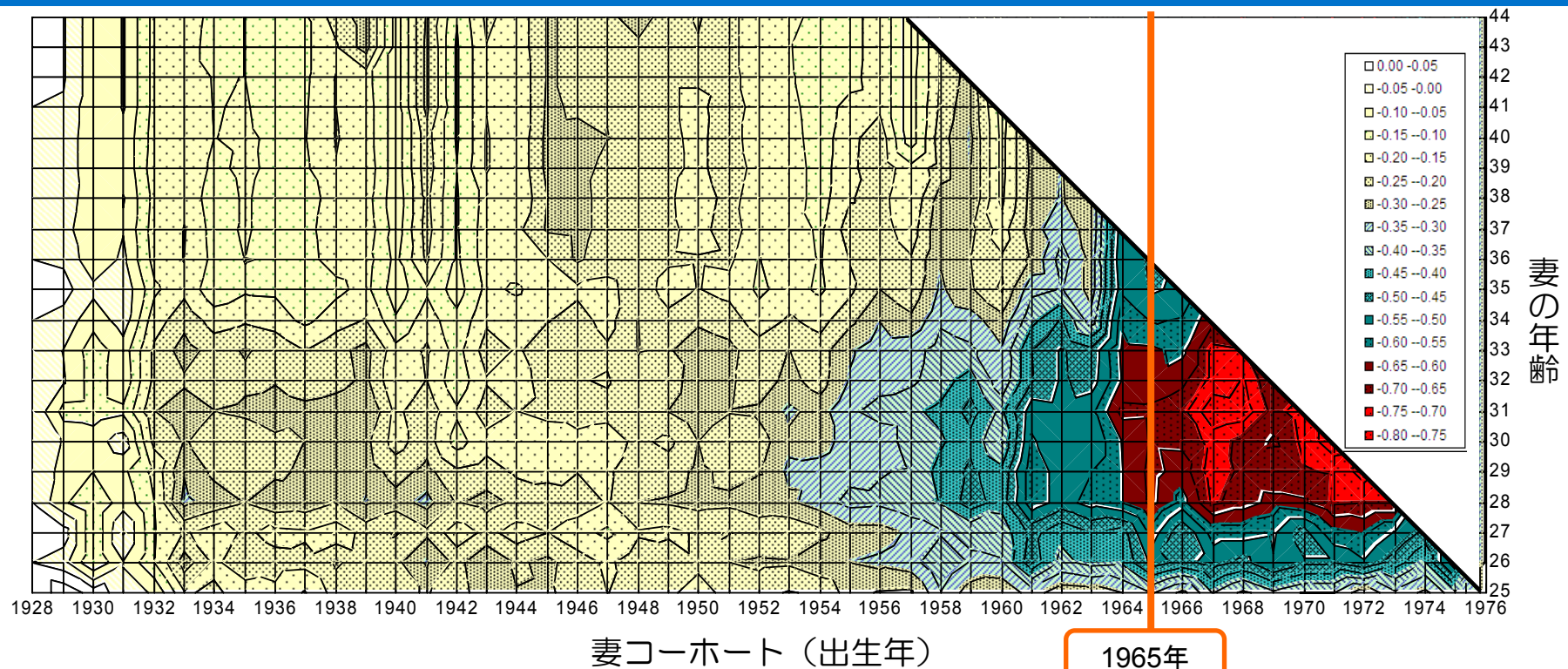


夫婦の出生（妻の年齢別推移）



夫婦の出生（妻コホート別）

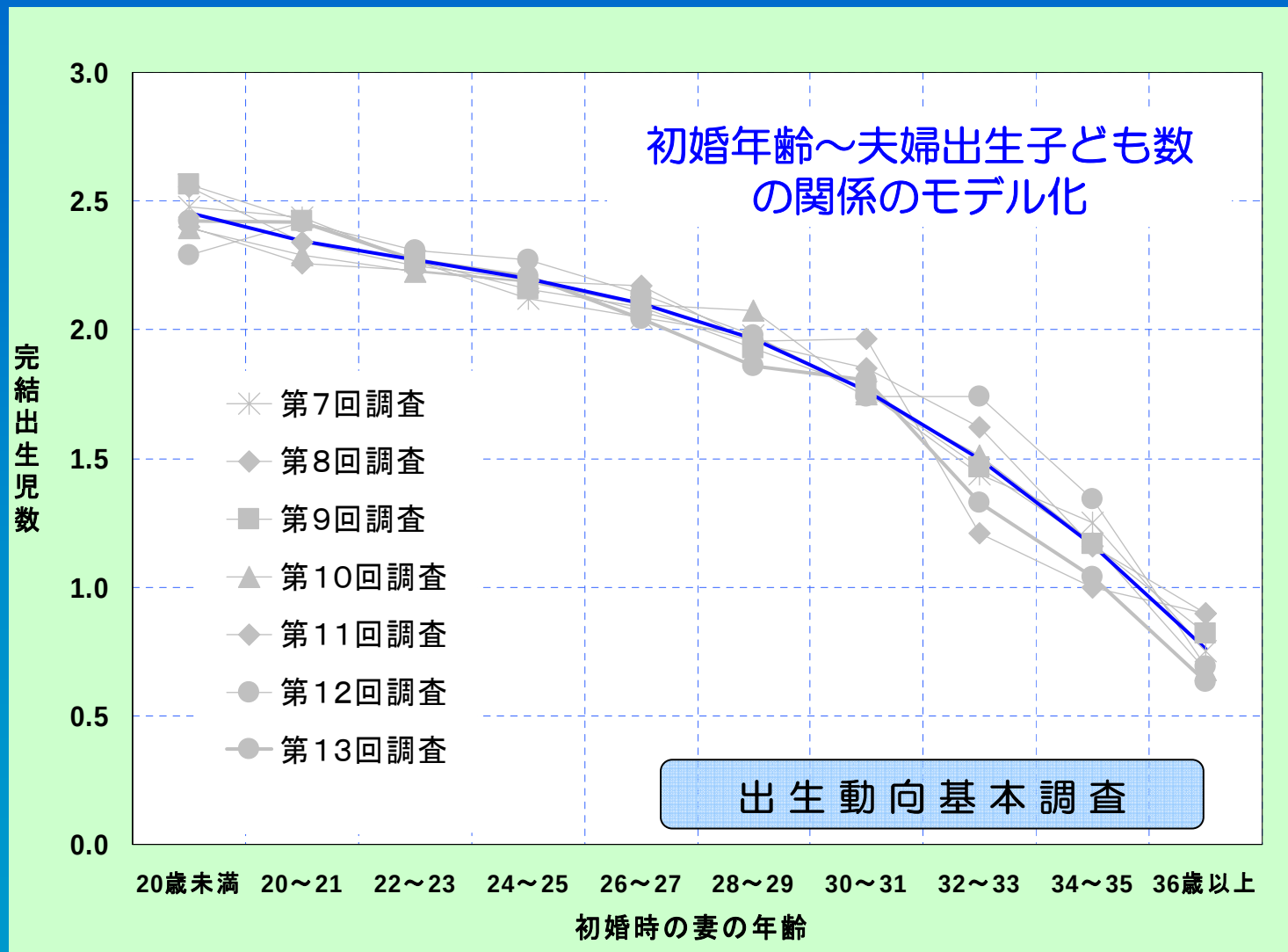
夫婦出生低下の所在



☆ 女性（妻）の年齢ごとに、各コホートの夫婦の平均出生子ども数を1928年コホートと比較し、差を図示したもの。低下の大きいところほど濃い色で示した。

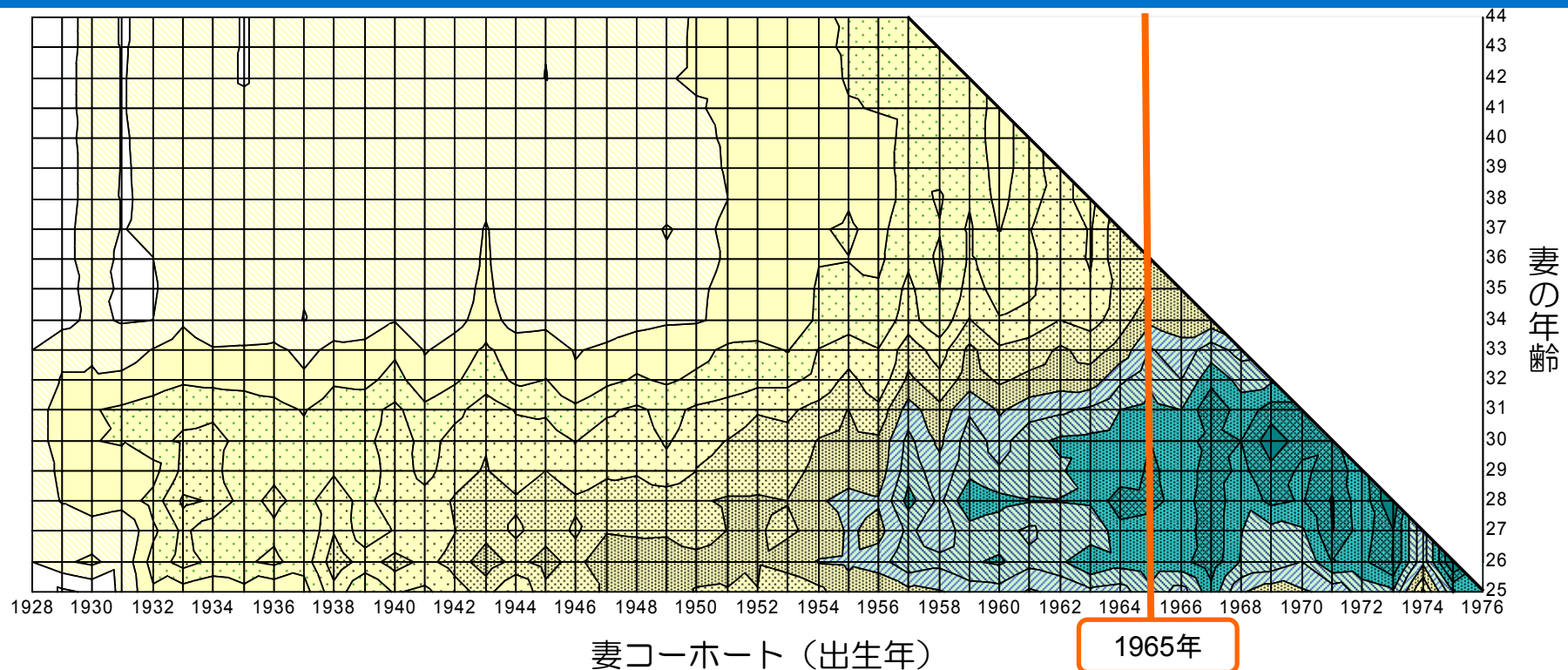
出生動向基本調査

初婚年齢～夫婦出生子ども数



夫婦の出生（妻コホート別）

晩婚化による夫婦出生低下の所在

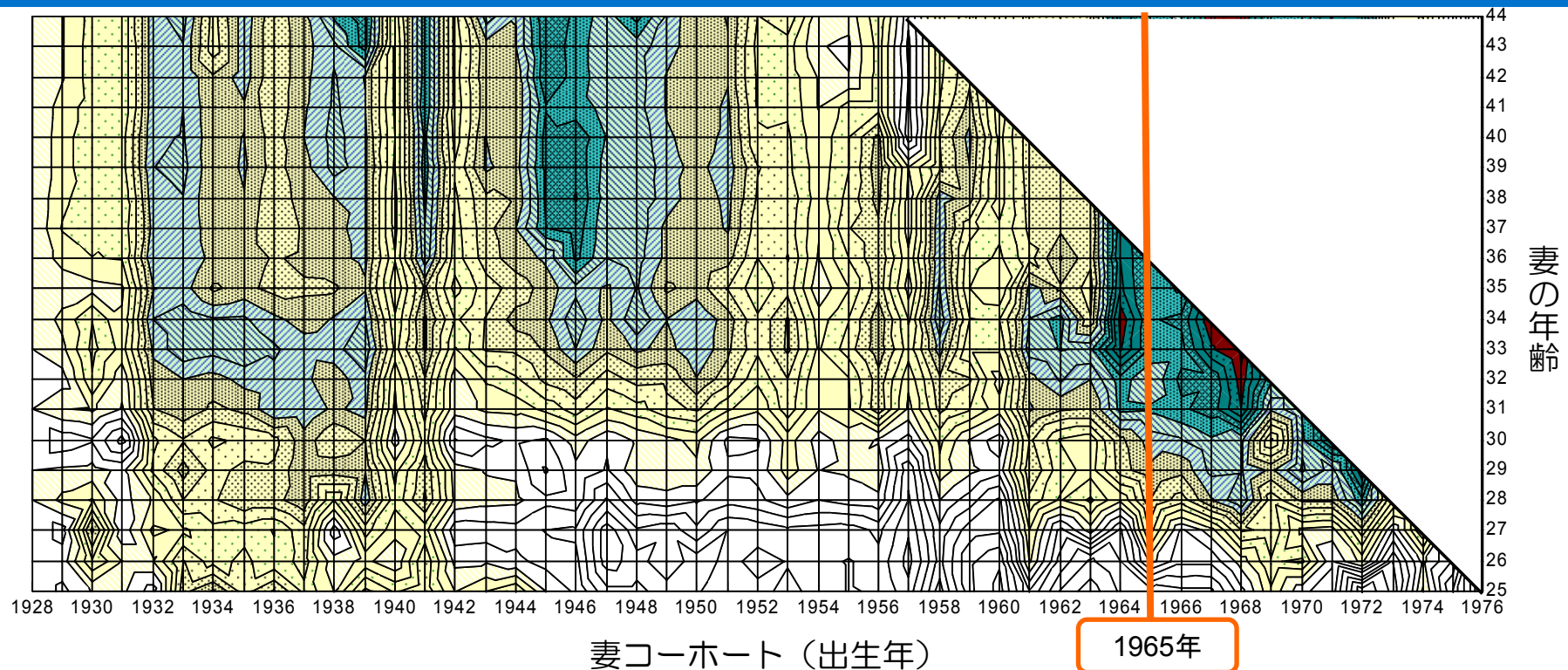


☆ 女性（妻）の年齢ごとに、各コホートの夫婦の平均出生子ども数を1928年コホートと比較し、女性の晩婚化に起因する低下を図示したもの。低下の大きいところほど濃い色で示した。

出生動向基本調査

夫婦の出生（妻コホート別）

晩婚化効果を除去了夫婦出生低下

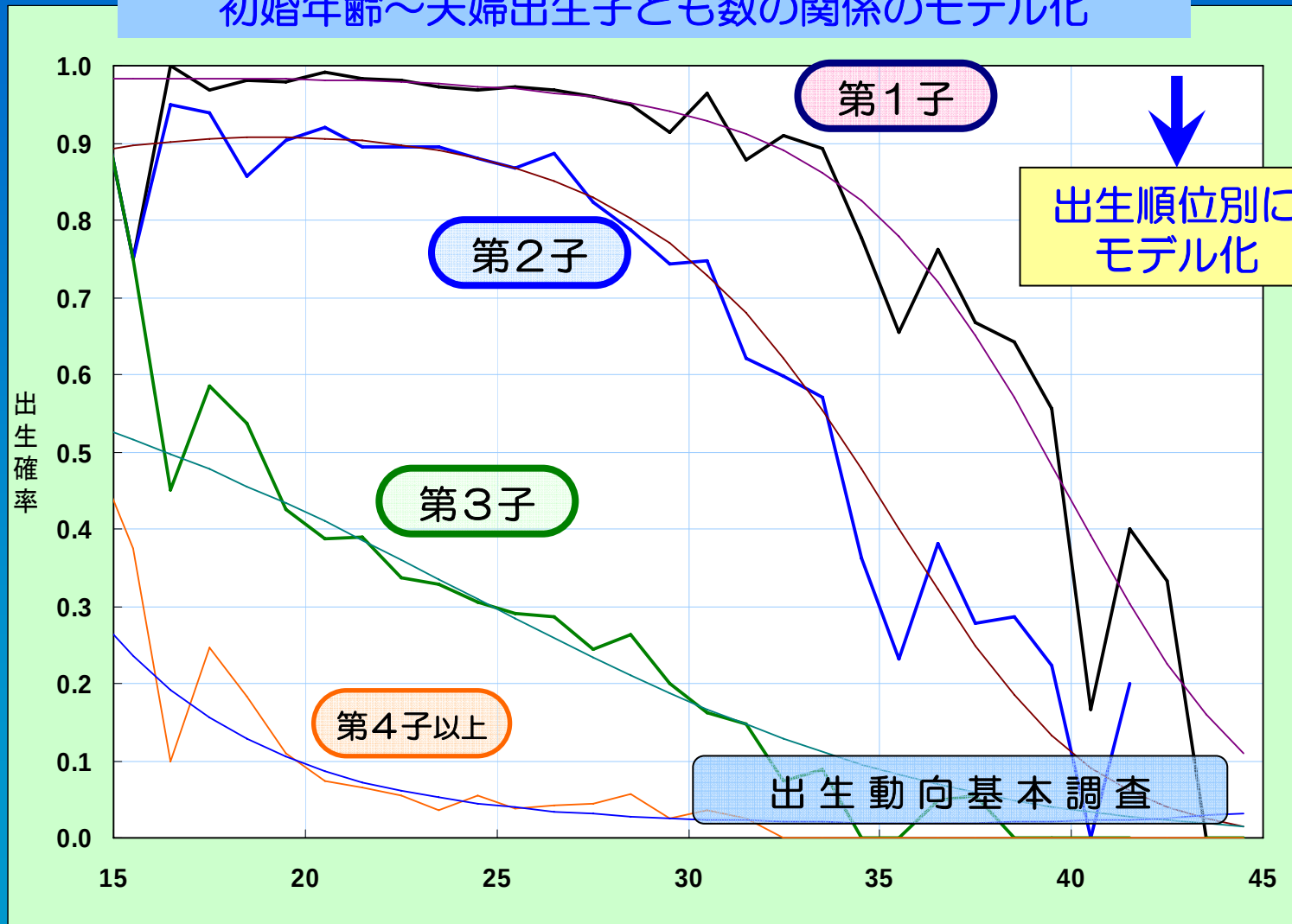


☆ 女性（妻）の年齢ごとに、各コホートの夫婦の平均出生子ども数を1928年コホートと比較し、女性の晩婚化に起因する低下を除去了変化を図示したもの。低下の大きいところほど濃い色で示した。

出生動向基本調査

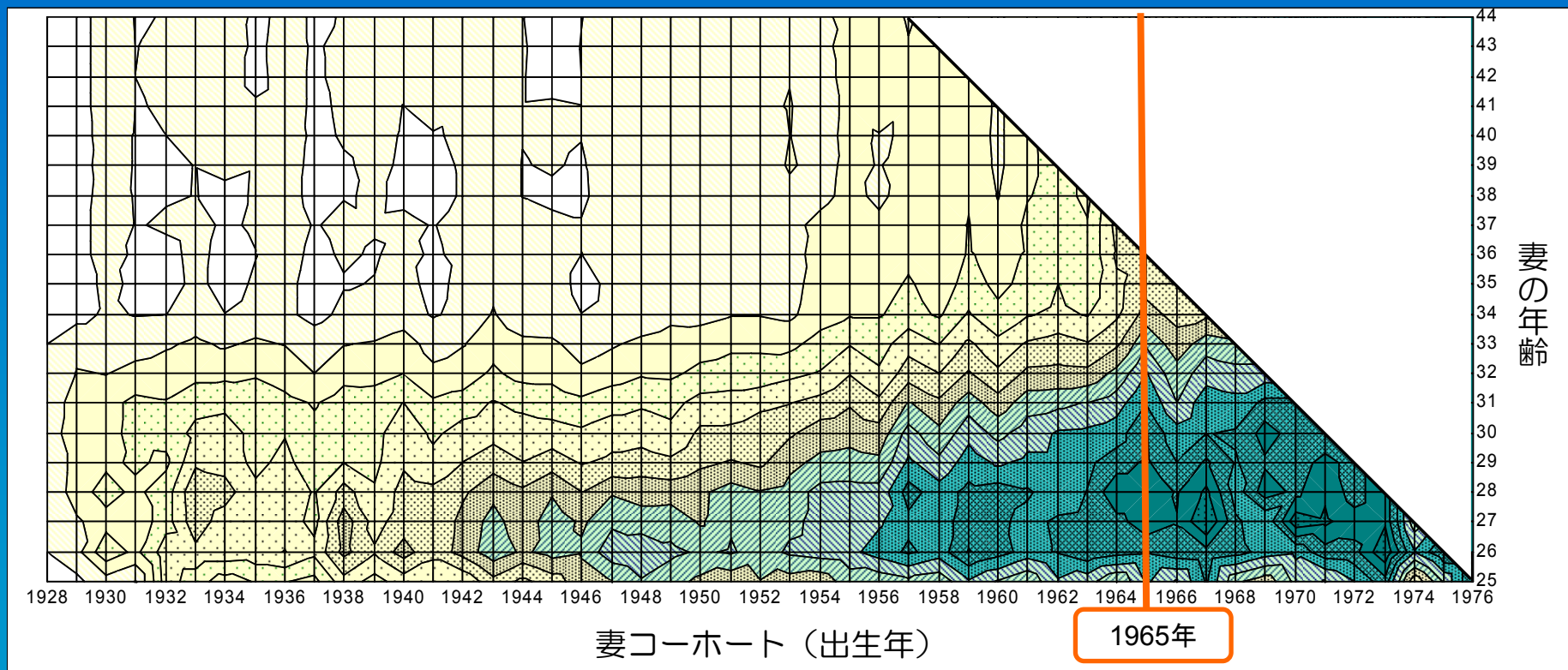
初婚年齢～夫婦出生子ども数

初婚年齢～夫婦出生子ども数の関係のモデル化



夫婦の出生（妻コホート別）

晩婚化による夫婦第2子出生低下の所在

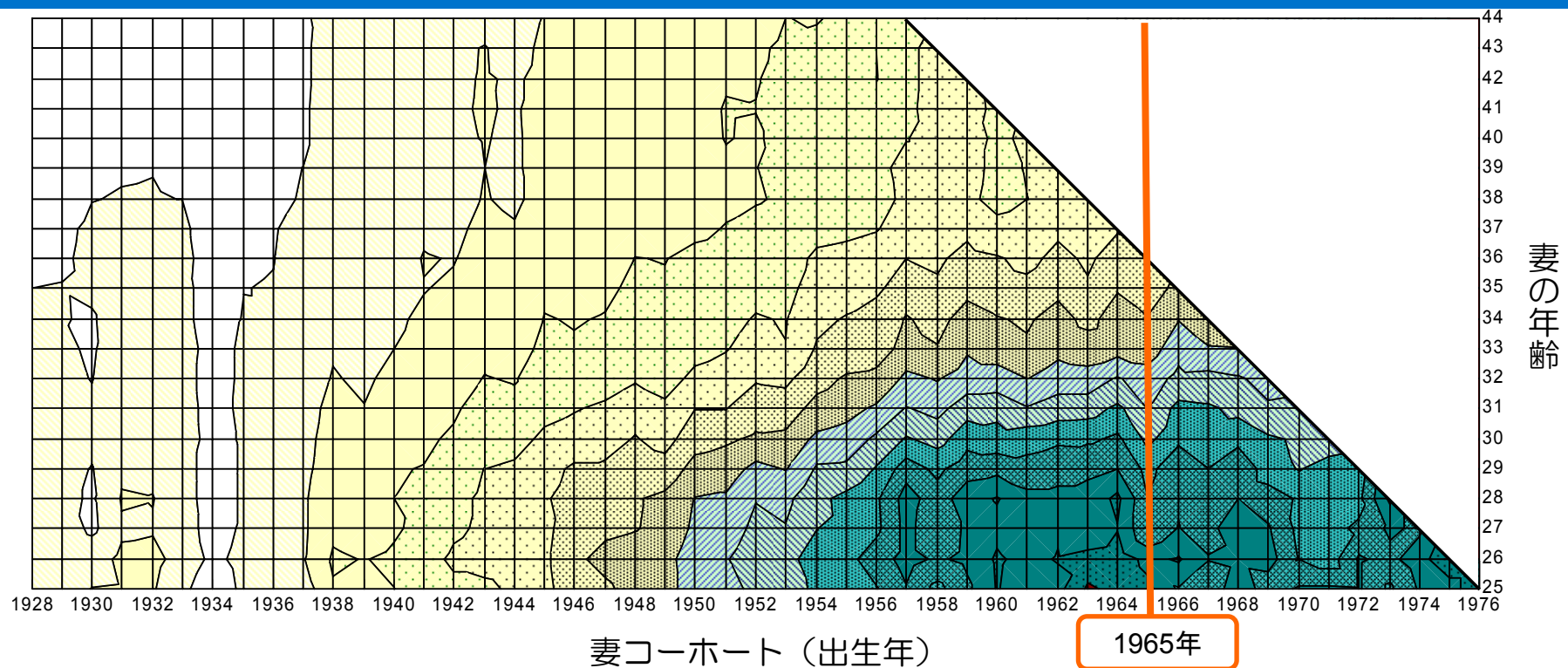


☆ 女性（妻）の年齢ごとに、各コホートの夫婦の第2子出生確率を1928年コホートと比較し、女性の晩婚化に起因する低下を図示したもの。低下の大きいところほど濃い色で示した。

出生動向基本調査

夫婦の出生（妻コホート別）

高学歴化による夫婦出生低下の所在

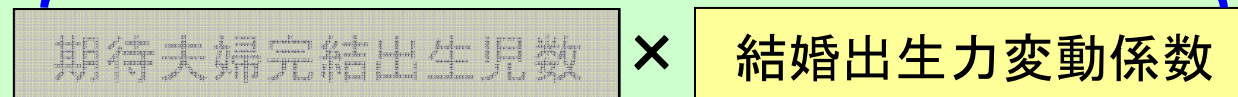
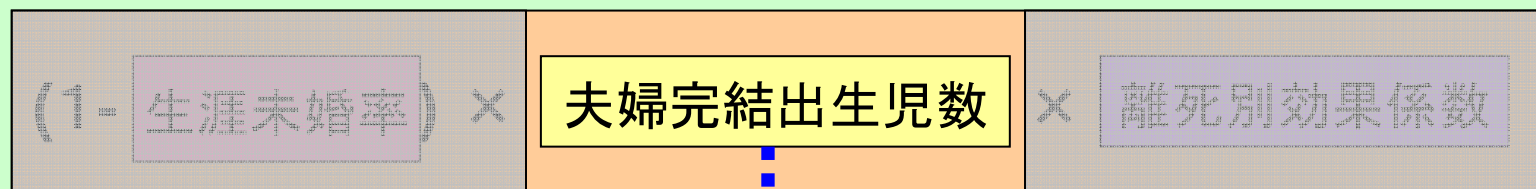


☆ 女性（妻）の年齢ごとに、各コホートの夫婦の平均出生子ども数を1928年コホートと比較し、女性の高学歴化に起因する低下を図示したもの。低下の大きいところほど濃い色で示した。

出生動向基本調査

参照コーホートの夫婦出生力仮定の設定

コーホート合計特殊出生率



次期推計

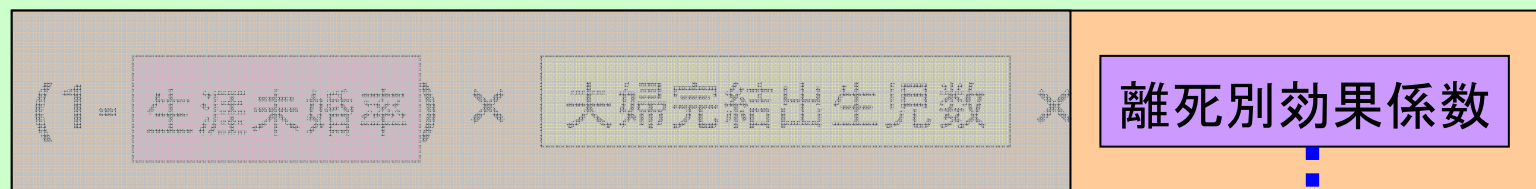
平成14年推計

離死別効果係数との
効果の分離を精密化

近年の年次別出生率の推移と時系列モデル(ARIMA)を用いた36ヶ月分の予測値を最もよく再現する値を中位の仮定として設定した(0.911)。

参照コーホートの離死別効果仮定の設定

コーホート合計特殊出生率



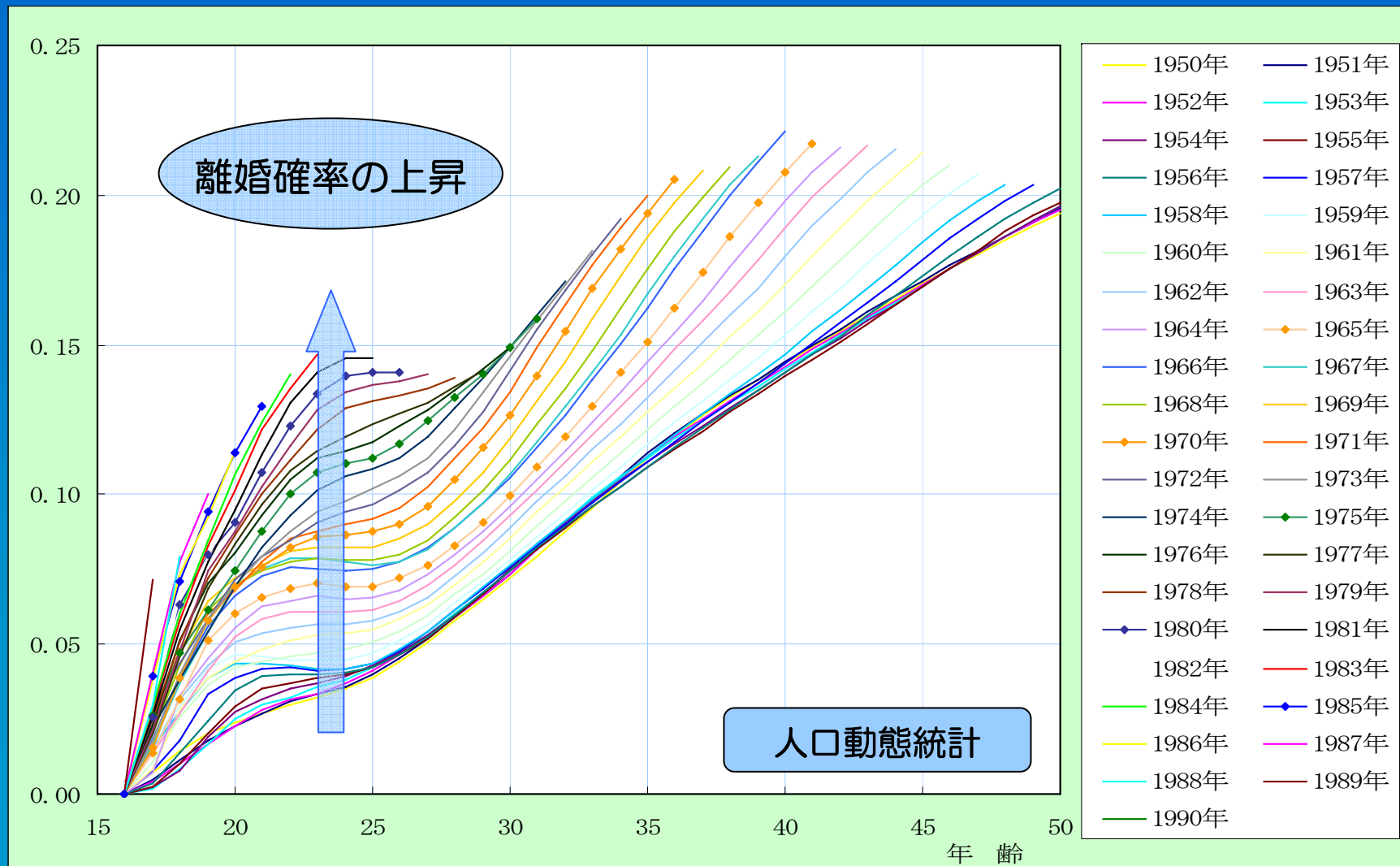
次期推計

平成14年推計

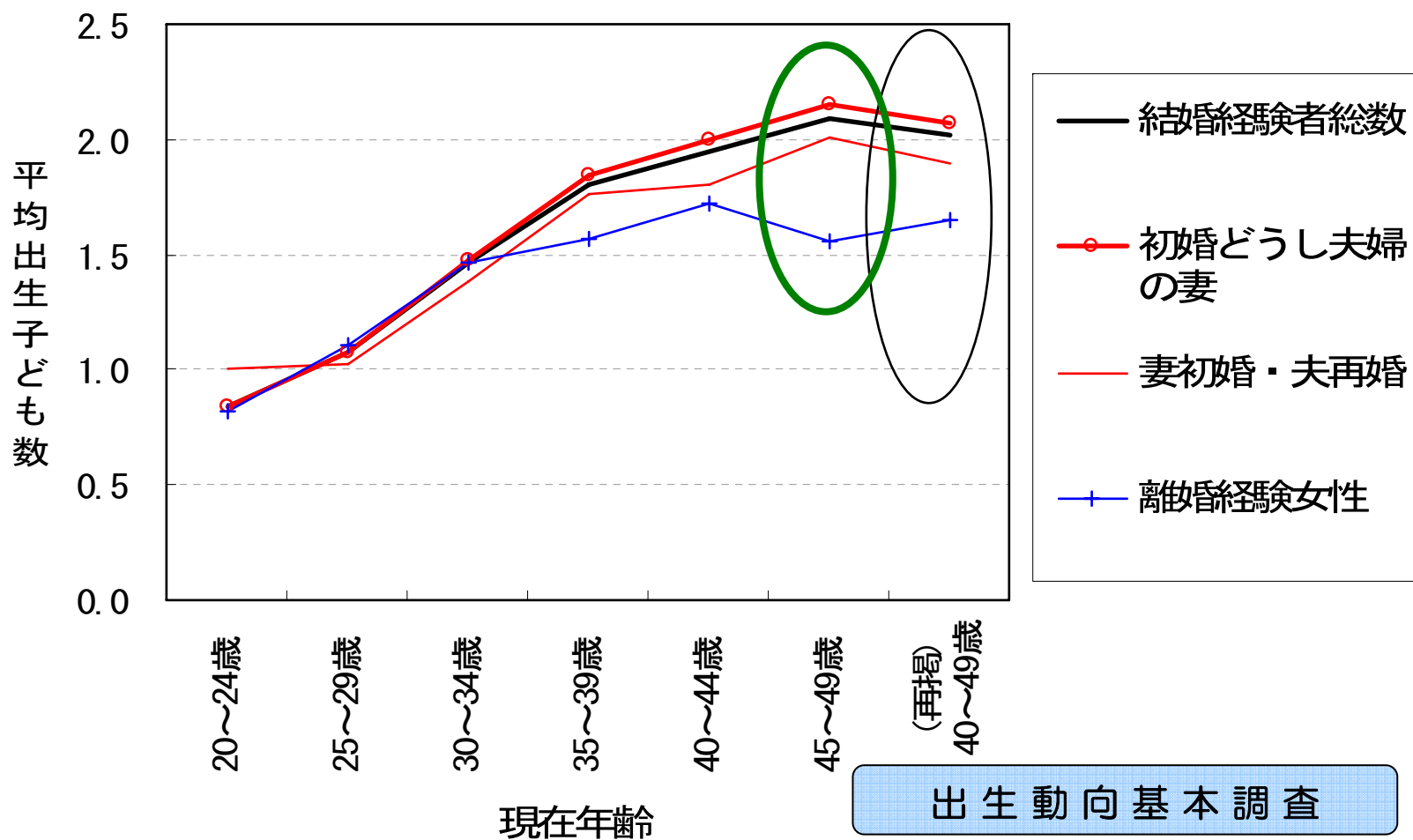
離婚・再婚の動向を反映し、
若い世代における離婚増加
の傾向を新たに織り込む

出生動向基本調査と人口動態統計から得られる過去の実績値の比率を固定(中・高・低位共通 0.971)。

女性コホート別 離婚確率の測定と観察



女性の結婚経歴別にみた出生力



参照コーホートの離死別効果仮定の設定

配偶関係の分類

配偶関係の種類(女性50歳時点)			女性 構成比	平均 子ども数	初婚どうし 出生との比
独 身	未 婚 (n)		γ	Cn	Rn
		離 別 (d)	Pdw	Cdw	Rdw
		死 別 (w)			
有 配 偶	既 婚	初婚どうし (ff)	Pff	Cff	1
		初婚以外夫婦 妻初婚×夫再婚 (fr)	Pfr	Cfr	Rfr
		妻再婚×夫初婚 (rf)	Pr•	Cr•	Rr•
		妻再婚×夫再婚 (rr)			

:生涯未婚率

離死別効果係数(δ)の構造



離婚・再婚の動向を反映

$$\delta = \frac{1}{1-\gamma} \{ P_{ff} + P_{fr} R_{fr} + P_{r\bullet} R_{r\bullet} + P_{dw} R_{dw} \}$$